ИКЪ

ИИ

ОГІИ

И

09

Г4 6/7.

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Залъ Г Шкафъ 4
Полка 6 № 7

Т-112132

№ 37

ЕЖЕГОДНИКЪ
по
ГЕОЛОГІИ и МИНЕРАЛОГІИ РОССІИ

ИЗДАВАЕМЫЙ ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ
Н. КРИШТАФОВИЧА.

Томъ X.

(Съ 1 картой, 2 табл. рис. и 24 рис., чертеж. и портр. въ текстѣ.)

ANNUAIRE
GÉOLOGIQUE et MINÉRALOGIQUE
DE LA RUSSIE

RÉDIGÉ PAR
N. KRISCHTAFOWITSCH.

Vol. X.

(Av. 1 carte, 2 planches et 24 figures, dessins et portraits.)

Б-112/32

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Зал. Ф Шкаф 4
Полка 6 № 7

НОВО-АЛЕКСАНДРІЯ. **1908—1909.** NOVO-ALEXANDRIA.

Складъ изданія въ Редакціи: Ново-Александрія, Люблинской губ.
Цѣна: 7 руб. 50 коп.

En vente à la Rédaction: Novo-Alexandria, gouvern. de Lublin.
Prix: 20 fr. = 15 Mk.

Commissionnaire de l'„Annuaire":
Librairie **Max Weg** (Leipzig, Königstrasse, 3).

Типографія К. Маттисенъ, Юрьевъ.

10

Редакція *„Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи“* приноситъ глубокую благодарность нижеслѣдующимъ лицамъ, доставившимъ матеріалы для X-го тома *„Ежегодника“*:

Артемьевъ, Д. Н., ассист. *Artemïew, D.*, auxil. (I: pp. 101—103).
Богачевъ, В. В., ассист. *Bogatchew, V.*, auxil. (I: pp. 169, 173, 179, 184, 221—226, 253, 257—258, 261).
Боголюбовъ, Н. Н., ассист. *Bogolubow, N.*, auxil. (I: pp. 1—4, 242—243, 246, 252—253, 261).
Борисякъ, А. А., горн. инж. *Borrissïak, A.*, ingén. les mines (I: pp. 32, 81).
Вернадскій, В. И., акад., проф. *Vernadsky, W.*, acad., profes (I: pp. 33—35).
Высоцкій, Г. Н. *Wyssotzky, G.* (I: pp. 35—37).
Гильзенъ, К. К. *Hülsen, K.* (I: pp. 37, 80, 87, 105—106, 108).
Глинка, К. Д., професс. *Glinka, K. D.*, profes. (I: pp. 63—75).
Городцевъ, В. А. *Gorodtzow, W.* (I: pp. 272, 273).
Григоровичъ-Березовскій, Н. А., ассист. *Grigorowitsch-Beresowsky, N.*, auxil. (I: pp. 249—251).
Доссъ, Б. К., профес. *Doss, B.*, profes. (I: pp. 37, 48, 93, 106, 169—170, 180, 212—220, 242, 244—245, 246—247, 251, 257, 259, 260, 262—263, 264—265, 270).
Дубянскій, В. В., ассист. *Dubïansky, W.*, auxil. (I: pp. 164—169).
Зайцевъ, А. М., профес. *Saytzeff, A.*, profes. (I: pp. 39—40, 146—163).
Ивченко, А. Ф , преподават. *Iwtschenko, A.*, maître (I: pp. 18—29. 33, 35, 40, 41, 245—246, 252, 260—261).
Карандѣевъ, В. В., ассист. *Karandeeff, B.*, auxil. (I: p. 41).
Криштафовичъ, Н. I. *Krischtafowitsch, N.* (I: pp. 31—32, 48—50, 84, 86, 93—98, 99—100, 107—108, 110—112, 173, 183—184, 186, 234—240, 243—244, 245, 251, 252, 259—260, 265, 270—274; II: pp. 1—54.
Кротовъ, П. И., профес. *Krotow, P.*, profes. (I: pp. 33, 37—38, 45—46, 47, 48, 81, 84, 226—228).
Круберъ, А. А., ассист. *Kruber, A.*, auxil. (I: pp. 38—39, 45, 170, 171—172, 175, 180, 185—186).
Ланге, Ю. В., проф. *Lange, G.*, profes. (I: pp. 248, 251—252, 263, 269—270).
Лебедевъ, Н. I., проф. *Lebedeff, N.*, profes. (I: pp. 30—31, 98).
Миткевичъ-Волчасскій, Е. *Mitkewitsch-Woltschassky, E.* (I: p. 103).
Неуструевъ, С. С. *Neustrouïew, S.* (I: pp. 170—171, 180—181).

La Rédaction de l’*„Annuaire géologique et minéralogique de la Russie“* présente l’expression de sa plus profonde reconnaissanse aux personnes nommées ci-dessous, qui ont bien voulu fournir des matériaux pour le X-me vol. de l’*„Annuaire“*:

Обручевъ, В. А., проф. *Obrutschew, W.*, profes. (I: pp. 31, 43—44, 46—47, 81—88, 83, 84—85, 100—101, 104, 105, 108—109).
Оппоковъ, Е. В., инжен. *Oppokow, E.*, ingén. (I: pp. 32—33, 41—43, 44—45, 75—80, 82—83, 85—86, 163—164, 246, 247, 261—262).
Пилипенко, П. П., прив.-доц. *Pilipenko, P.*, priv.-doc. (I: pp. 189—211).
Полыновъ, Б. Б., ассист. *Polynow, B.*, auxil. (I: pp. 248, 263—264).
Поповъ, С. П., проф. *Popoff, S. P.*, profes. (I: pp. 242, 248—249, 264).
Православлевъ, А. И., ассист. *Prawoslawleff, P.*, auxil. (I: pp. 4—15).
Ракузинъ, М. А., инжен. *Rakusin, M.*, ingén. (I: pp. 87—91, 171, 172—173, 175, 181—182, 182—183, 186)
Семирадскій, I., проф. *Siemiradzki, J.*, profes. (I: pp. 35, 38, 80—81, 82, 87, 91, 92, 104, 171, 182).
Смирновъ, В. П., ассист. *Smirnoff, W.*, auxil. (I: pp. 91—92).
Стояновъ, А. А. *Stoïanoff, A.* (I: pp. 113—145).
Страусъ, А., горн. инж. *Strauss, A.*, ingén. des mines (I: p. 273).
Туминъ, Г. М., *Tumin, Gr.* (I: pp. 173—174, 184—185).
Чарновскій, Ст. Е. *Czarnowski, St.* (I: pp. 253, 258—259).
Черникъ, Г. П., инжен. *Tschernik, G.*, ingén. (I: pp. 253—257, 265—268).
Черновъ, А. А., ассист. *Tschernow, A.*, auxil. (I: pp. 53—63, 106, 240—241).
Чирвинскій, В. Н. *Tschirwinsky, W.* (I: p. 107).
Чирвинскій, П. Н., ассист. *Tschirwinsky, P.*, auxil. (I: pp. 15—18, 49, 107, 164—169, 174, 185, 257, 269).
Шкателовъ, В. В., проф. *Schkateloff, W.*, profes. (I: pp. 174—175, 185).

Бергъ, О, Г., фонъ. *Berg, O.*, von.
Вейнеръ, Г. Э., *Weyner, G.*
Подтягинъ, В. И. *Podtiaghine, W.*
Стржемскій, М. *Strzemski, M.*
Цингеръ, Н. Я. *Zinger, N.*, m-me.

Переводчики. Traducteurs.

СОДЕРЖАНІЕ.

стр.

Предисловіе . . . . I—II

I. ОТДѢЛЪ:

Богачевъ, В. Проблематическая водоросль *Taonurus* въ русскомъ палеогенѣ. Съ 3 рис. въ текстѣ . . . . 221—223

Боголюбовъ, Н. Изъ новыхъ данныхъ по межледниковой флорѣ Средней Россіи. Съ рис. въ текстѣ . . . . . 1—2

Веберъ, К. Поясненіе къ профилямъ низиннаго и борового болотъ, съ ихъ первоначальной торфообразующей растительностью. Съ 3 чертеж. . . . . 75—80

Глинка, К. Схематическая почвенная карта земного шара. Съ картой . . 63—69

Доссъ, Бр. О буровой скважинѣ природнаго газа на участкѣ братьевъ Мельниковыхъ въ Новоузенскомъ у., Самарской губ. . . . . 212—216

Дубянскій, В. и **Чирвинскій, П.** Палеофитологическая находка близъ станціи Ларсъ на Военно-Грузинской дорогѣ на Кавказѣ. Съ 4 рис. въ текстѣ . . . 164—167

Зайцевъ, А. М. Къ петрографіи Крыма. Съ 4 рис. въ текстѣ . . . . . . 146—154

Ивченко, А. Слоистость въ эоловыхъ отложеніяхъ . . . . 18—29

Криштафовичъ, Н. Г. Д. Романовскій. Некрологъ. Съ портретомъ. . 234—240

Кротовъ, П. Спиридоновскій минеральный источникъ въ Елабужскомъ у., Вятской губ. . . . . 226—228

Лемуанъ, П. Ледники палеозойской эры. 228—234

Оппоковъ, Е. О Брагинскомъ метеоритѣ. 163—164

Пилипенко, П. Объ апофиллитѣ съ р. Нижней Терси, праваго притока Томи. Съ 3 рис. въ текстѣ . . . . . . 189—200

Православлевъ, П. Бакинскіе пласты въ Низовомъ Поволжьѣ. Съ 3 чертеж. въ текстѣ . . . . 4—9

TABLE DES MATIÈRES.

pp.

Préface . . . . III—IV

I. SECTION:

Bogatschew, W. Die problematische Alge *Taonurus* im russischen Paleogen. Mit 3 Textfig. . . . . 224—226

Bogolübow, N. Neue Facta aus der interglacialen Flora des mittleren Russlands. Mit 3 Textfig. . . . . . . 2—4

Doss, Br. Über das Naturgas-Bohrloch auf dem Gute der Gebrüder Melnikow im Kreise Nowo-Usensk, Gouv. Samara 216—220

Dubjansky, W. u. **Tschirwinsky, P.** Ein paläontologischer Fund in der Nähe der Station Lars auf dem Militär-Grusinwege im Kaukasus. Mit 4 Textfig. . . . 167—169

Glinka, K. Schematische Bodenkarte der Erde. Mit 1 Karte . . . . 69—75

Iwtschenko, A. La stratification dans les dépôts éoliens . . . . 18—29

Krischtafowitsch, N. G. D. Romanowsky. Nekrolog. Mit 1 Portrait im Text . . . . 234—240

Krotow, P. Mineralquelle-Spiridonowski im Kreise Ielabuga, Gouv. Wjatka . . 226—228

Lemoine, P. Les glaciers de l'époque primaire. Traduit en russe . . . . 228—234

Oppokow, E. Über den Brahin-Meteorit 163—164

Pilipenko, P. Über den Apophyllit von der unteren Tersja, eines rechten Nebenflusses des Tomj. Mit 3 Textfig. . . 200—211

Prawoslawleff, P. Die Baku-Schichten im Gebiete der unteren Wolga. Mit 3 Textfig. . . . . 10—15

Saytzeff, A. Zur Petrographie der Krym. Mit 4 Textfig. . . . . 155—163

Stojanoff, A. Zur Geologie des Bezirkes der Piatigorsk-Mineralquellen. Valanginien und Hauterivien der Kislowodsk-Umgegenden. Mit 1 Textfig. u. 1 Tafel 113—145

стр.

Стояновъ, А. Къ геологіи округа Пятигорскихъ минеральныхъ водъ. Valanginien и Hauterivien въ окрестностяхъ Кисловодска. Съ 1 рис. въ текстѣ и 1 табл. рис. . . . . 113—145

Толмачевъ, И. Ф. Б. Шмидтъ. Некрологъ. Съ портр. на отд. таблицѣ. 277—290

Черновъ, А. Къ вопросу объ условіяхъ залеганія Прикамской соленосной толщи. Съ 1 чертеж. въ текстѣ . . . . . 53—63

Черновъ, А. Вѣсти изъ Монголо-Сычуаньской экспедиціи П. К. Козлова. Письмо . . . . 240—241

Чирвинскій, П. Патмосское землетрясеніе 30 сент. 395 г. по Р. Х. . . . 15—16

pp.

Tolmatschew, I. Friedrich Schmidt. Nécrologue. Av. 1 portrait . . . . 277—290

Tschernow, A. Zur Frage über die Lagerungsbedingungen der salzhaltigen Suite des Kama-Gebietes. Mit 1 Textfig. 53—63

Tschernow, A. Nachrichten aus der Mongolei-Sytschuanj-Expedition von P. K. Koslow. Brief . . . . 240—241

Tschirwinsky, P. Das Erdbeben zu Patmos am 30. Sept. 395 n. Ch.. . . . . 17—18

Weber, C. Erläuterung zu Profilen eines Nieder- u. Hochmoores mit ihrer ursprünglichen torfbildenden Vegetation. Mit 3 Textfig. . . . . 75—80

РЕФЕРАТЫ (№№ 1—153). — RÉFÉRÉS (№№ 1—143).

стр.

Аверкіевъ, Н. Изслѣдованіе почвенныхъ водъ Екатеринослава . . . . 30—31

Анертъ, Э. Геолог. карта Зейскаго золотоносн. района. Опис. листа III—3 31

Бланкенгорнъ, М. Мертвое море и гибель Содома и Гоморры . . . . 31—32

Богачевъ, В. Геолог. изслѣд., лежащей на праь. сторонѣ р. Дона, части 77 листа общ. геол. карты Евр. Россіи 169

Борисякъ, А. *Pelecypoda* юрскихъ отложеній Евр. Россіи. III. Mytilidae 32

Braun, G. Über Flussterrassen . . . . . . 32—33

Браунсъ, Р. Царство минераловъ 242

Brunhes, I. L'allure réelle des eaux et des vents enregistrée par les sables 33

Бѣляевъ, Н. Висимо-Уткинскій термолуминесцирующій известнякъ (Уралъ) . . . 33

Wahl, E., v. Einiges üb. d. Ackerböden d. Landschaft Oberpahlen in Grundlage d. Bonitierungsarbeiten u. an d. Hand einer Spezialkarte 242

Wahl E., v. Die Pahle. Versuch einer geogr.-geolog. Fluss-Studie 242

Wahnschaffe, F. Kritik d. Interglacialbildungen in der Umgegend.. v. Berlin . . . . . . 242—243

Вернадскій, В. О нахожденіи тетрадимита въ Россіи . . . . 33—34

Вернадскій, В. О комбинаціонной штриховкѣ кристал. граней 34

Вернадскій, В. Къ физическ. теоріи кристал. двойниковъ . . . . 34—35

Wiśniowski, T. O faunie lupków spaskich i wienu piaskowca bryłowego 35

Wiszwianski, H. Die Faktoren der Wüstenbildung 35

Воллосовичъ, К. Петрозаводскій морской постпліоценъ . . . . 243—244

pp.

Высоцкій, Г. Объ оро-климатологическ. основахъ классификаціи почвъ . . . . . . 35—37

Гильзенъ, К. Инструкція для изслѣдованія грунта озеръ 37

Glasenapp, M. Die Kochsalzindustrie Russlands 37

Glasenapp, M. Zur Preissteigerung der Superphosphate u. Verarbeitung d. centralruss. Phosphorite 244

Glasenapp, M. Zur Abscheidung v. Gold aus Meerwasser 244

Glück, E. Üb. neolithische Funde in d. Pernau 244—245

Головачевъ, С. Мѣдное дѣло на заводахъ: Богословск., Выйск., въ округѣ Верхъ-Исетскихъ заводовъ и на Кедабекскомъ заводѣ 37—38

Gąsiorowski, H. Ślady glacyalne na Czarnohorze 38

Граціановъ, В. По сѣв.-западн. краю. (Виленск. и Ковенск. губ.) . . . . 38—39

Doss, B. Die geolog. Aufschlüsse einer grösseren Anzahl artesischer Brunnenbohrungen in Pernau u. Umgegend . . . . 169—170

Doss, B. Üb. ein postglaziales Massengrab v. Fledermäusen in Spalten des devonisch. Dolomits v. Klauenstein in Livland 245

Дробовъ, В. Къ послѣтретичной флорѣ Донской обл. 245

Зайцевъ, А. Къ петрографіи горъ Монракъ, хребтовъ: Тарбагатай, Сауръ и нѣк. др. . 39—40

Ивченко, А. Въ Оренбургск. краѣ 40, 245

Ивченко, А. Денудація степи. III. 40

Ивченко, А. Въ пустыняхъ Туркестана . 41

Ивченко, А. Дополнит. занятія по географіи 41

Ивченко, А. Подвижность дюнъ 245

Ивченко, А. Слоистость въ эоловыхъ отложеніяхъ . . . . 245—246

Карандѣевъ, В. О возможности оптическ.

стр.

вращенія въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи . . . 41
Карпинскій, А. О результатахъ нѣкотор. буров. работъ въ бассейнѣ Припети . . . 41—43
Keidel, H. u. Richarz, St. Ein Profil durch den nördl. Teil d. zentr. Tian-schan . . . 43—44
Классенъ, Г. О гидролог. роли болотъ . . . 44—45
Козыревъ, А. Грунт. воды Кокчетавск., Акмолинск. и Атбасарск. уу., Акмолинск. обл. . . . 246
Колмогоровъ, А. О поѣздкѣ въ Тихвинск. у. Новгородск. губ. . . . 45
Колмогоровъ. А. Карстовая рѣка Рагуша, Новгородск. губ. . . . 246
Конюшевскій, Л. Геолог. изслѣд. въ районѣ Зигазинск. и Комаровск. желѣзорудн. мѣсторожденій . . . 45—46
Korsuchin, J. Tschuktschenhalbinsel . . . 46—47
Kornisch, V. On the observation of desert sand-dunes . . . 246
Краснопольскій, А. Геолог. описаніе Невьянск. горн. округа . . . 47
Крашенинниковъ, И. Матеріалы по лимнологіи Челябинск. у., Оренбургск. губ. . . . 170
Кротовъ, П. Озеро Таиръ въ Царевококшайск., нынѣ Чебоксарск. у. . . . 48
Kupffer, K. Pflanzengeogr. Bedeutung Ostasiens, speziell des Ussurigebietes . . . 48
Kupffer, K. Ein Beitrag zu den Erklärungsversuchen des Gletscherphänomens der Eiszeit . . . 246—247
Лебединцевъ, А. и **Добротворскій, А.** Нѣкоторыя данныя по механическ. анализу грунта Каспійск. моря . . . 80
Lewiński, J. Przyczynek do geologii Radomia . . . 80—81
Loewinson-Lessing, F. Üb. d. Auftreten v. Untercarbon in d. Guberlinsk. Bergen . . . 80
Леманъ, В. О представителяхъ *Terebratulacea* виргатовыхъ и катенулятовыхъ отложеній . . . 81
Липскій, В. По горн. областямъ Русск. Туркестана (Тянь-шаня) . . . 81—82
Łomnicki, A. M. Wiadomość tymczasowa o prasarmackiej faunie w miocenie lwowskim . . . 82
Łomnicki, M. Notatka paleofitologiczna z pode Lwowa . . . 82
Людеке, К. Соотношеніе между количествомъ выпадающихъ и просачивающихся осадковъ, по англійскимъ наблюденіямъ . . . 82—83
Людвигъ, Ф. Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens . . . 247
Maier, E. Die Goldseifen des Amgun-Gebietes . . . 83
Матвѣевъ, К. Слѣды ледников. отложеній въ Западн. Пріуральѣ . . . 84
Meyer, W. Die Porphyre des westfälisch. Diluviums . . . 84
Миквицъ, А. Стратиграфія и топографія дна Финскаго залива . . . 247
Морачевскій, В. Почвы Европ. Россіи . . . 170—171
Мушкетовъ, И. Туркестанъ. Т. II. . . . 84—85
Мюленъ, М. Изслѣдованія и наблюденія надъ Шпанкауск. озеромъ . . . 105—106

pp.

Mühlen, M. Das Werden u. Vergehen unserer Landseen . . . 106
Mühlen, M. Zur Entwicklungsgeschichte des Spankausch. Sees . . . 247
Mühlen, M. Bericht üb. d. Spankausch. See . . . 247
Neuberg, C. Die Entstehung des Erdöles . . . 171
Nowak, J. Die senone Flora v. Potylicz . . . 171
Оппоковъ, Е. Многолѣтн. колебанія расхода нѣкотор. сѣв.-американск. рѣкъ . . . 85
Оппоковъ, Е. Гидролог. изслѣдованія въ бассейнѣ р. Друйки въ Новоалександровск. у., Ковенск. губ. . . . 85—86
Оппоковъ, Е. Изслѣдованіе болотъ съ цѣлью осушенія въ Черниговск. губ. . . . 247
Оппоковъ, Е. Гидролог. изслѣдованія въ Полтавск. губ. . . . 247
Оссендовскій, А. Подробн. анализы нѣкот. водъ Дальн. Востока . . . 86
Піотровскій, В. Объ изслѣдованіи озеръ Кокчетавск. у. . . . 171—172
Плотниковъ, В. Къ анализу ила Бологовск. озера . . . 87
Погребовъ, Н. Кр. отчетъ о гидрогеолог. изслѣдованіяхъ въ Ямбургск. у., Спб. губ. въ 1907 г. . . . 248
Pokorny, W. O nowem wydawnictwie rosyjskiem z zakresu hydrografii . . . 87
Полыновъ, Б. Почвы Черниговск. губ. Вып. I. Остерскій у. . . . 248
Поповъ, С. Кристал. фосфаты береговъ Керченск. пролива . . . 248—249
Ракузинъ, М. Оптическ. изслѣдованіе Биби-Эйбатскихъ нефтей . . . 87—88
Ракузинъ, М. Объ отношеніи Пенсильванск. нефти и ея продуктовъ къ поляризованному свѣту . . . 88
Ракузинъ, М. Оптическ. изслѣдованіе нефтей Ухтинск. района . . . 88—89
Ракузинъ, М. Оптическ. изслѣдованіе нефти изъ Тегернзее (Баварія) . . . 88—89
Ракузинъ, М. Оптическ. изслѣдованіе нефти со Святого острова . . . 89
Ракузинъ, М. Оптическ. изслѣдованіе Берекейск. нефти . . . 89—90
Ракузинъ, М. О нѣсколькихъ „оптически пустыхъ“ нефтяхъ . . . 90
Ракузинъ, М. О холестеринов. реакціи нефтей . . . 90—91
Ракузинъ, М. Оптическ. изслѣдованіе Биби-Эйбатскихъ нефтей . . . 172
Rakusin, M. Die Cholesterinfrage in d. Erdölchemie . . . 172—173
Rakusin, M. Einige Betrachtungen üb. optisch halbdurchsichtige Erdöle . . . 173
Rakusin, M. Üb. d. optisch leeren Erdöle Rumäniens . . . 173
Romer, E. Sprawozdanie z wycieczek do wydm niżowych z poglądem na ich powstanie . . . 91
Romer, E. Kilka przyczynków do historyi doliny Dniestru . . . 91
Sevastos, R. Une nouvelle théorie sur la formation des terrasses fluviales . . . 249—251

стр.

Siemiradzki, J. Uwagi w sprawie poszukiwań soli kamiennej w Kr. Polskiem 91
Smirnoff, W. P. Üb. ein kristall. Verwitterungsprodukt des Augits . . . . 91—92
Smoleński, J. Dolny senon w Bonarce. I. Glowonogi i Inoceramy . . . . 92—93
Sodoffsky, G. Von Baltisch. Küsten u. Inseln 251
S—y, G. (Sodoffsky). Aus livländisch. u. pleskausch. Gipsbrüchen 92
Сукачевъ, В. и **Маковецкая, М.** Къ послѣтретичной флорѣ Тульской губ. . . . . . 93—98
Тихоновъ, И. О термическ. режимѣ поверхности земли 98
Третьяковъ, Д. *Mesomysis volgensis* n. sp. 251
Труды С. Хоз. Химическ. Лабораторіи въ Спб-гѣ, подъ общ. редакц. проф. П. С. Коссовича. V. . . . . 99—100
Тулайковъ, Н. Муганская степь 251
Тулайковъ, Н. Нѣсколько лабораторн. опытовъ съ капиллярностью почвъ . . . . . 251—252
Thoulet. De l'influence du vent dans le remplissage du lit de l'Océan 252
Thoulet. Origine éolienne des minéraux fins contenus dans les fonds marins 252
Тульчинскій, К. Изъ путешествія къ Берингову проливу . . . . 100—101
Тюшовъ, В. По западн. берегу Камчатки 101
Федоровъ, Е. Крайнее упрощеніе зональн. вычисленій и кристал. вычисленій вообще 101—102
Федоровъ, Е. Сферотригонометръ . . . . 102—103
Федоровъ, Е. Кристаллизація лансфордита, дистена, нептунита и титанита 103
Флеровъ, А. Окская флора. III. 252
Volz, W. Das geolog. Alter der *Pithecanthropus*-Schichten bei Trinil, Ost-Java . . . 173
Vorwerg, O. Zur Kantengeschiebefrage . . 252—253
Friedberg, W. Das Miozän d. Niederung v. Nowy-Targ in Galizien 104
Friederichsen, M. Neue Beiträge zur Morphologie des Tian-schan 104
Хлапонинъ, А. Геолог. карта Амурско-Приморск. золотоносн. района. Р. Селемджа. Описаніе листа I. 105
Хоменко, И. Геолог. экскурсія по юговосточн. побережью Азовскаго моря . . . 173
Хоменко, И. Къ вопросу о возрастѣ песчаногалечныхъ отложеній окрестн. г. Тирасполя 253
Czarnowski, S. Wykopaliska Miechowskie 253
Czarnowski, S. Bibliografja archeologji przedhistorycznej polskiej i Polski dotyczącej . . 253
Черникъ, Г. О химическ. составѣ одного американ. образца графита и найден. въ немъ корунда и ксенотима . . . . 253—254
Черникъ, Г. О химическ. составѣ одного сѣв.-американ. монацит. песка . . . . . . 254—255

pp.

Черникъ, Г. Результаты опредѣленія химическ. состава совмѣстно найден. магнетита, кнопита и полимигнита . . . . . . 255—256
Черникъ, Г. О химическ. составѣ одного образца эшинита 256
Черникъ, Г. Результаты изслѣдованія химическ. состава двухъ разновидностей ортита 256
Черникъ, Г. Результаты изслѣдованія иттротанталита и ортита, найден. совмѣстно съ гадолинитомъ . . . . 256—257
Черновъ, А. Артинскій ярусъ. I. 106
Черный, А. О почвахъ Муромск. у. въ связи съ вопросомъ о происхожденіи темноцвѣтныхъ суглинковъ Владимірск. губ. . . . . 173—174
Tschirwinsky, W. Üb. Podolit, ein neues Mineral 107
Чирвинскій, П. Traité de chimie minérale Moissan'а съ минералог. точки зрѣнія 107
Tschirwinsky, P. Schneedünen u. Schneebarchane in ihrer Beziehung zu äolischen Schneeablagerungen im allgemeinen 174
Tschirwinsky, P. Krokydolith aus dem Bezirk Minussinsk 257
Чирвинскій, П. Изслѣдованіе нѣкоторыхъ породъ и минераловъ Минусинск. у. . . . 257
Sz., St. Wyginięcie mamuta . . . . 107—108
Schindelmeyer, J. Schlamm aus dem kleinen Spankausch. See u. der Muddabucht 108
Шкапскій, О. Двѣ поѣздки въ горы Ташкентск. уѣзда 108
Шкателовъ, В. О нахожденіи щавелевой кислоты на плотныхъ известнякахъ южн. берега Крыма . . . . 174—175
Schneider, G. Der Obersee bei Reval . . . 257
Шостаковичъ, В. Температура воды одного полярнаго озера 175
Schulz, A. 1. Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerog. Flora u. Pflanzendecke d. oberrheinischen Tiefebene und ihrer Umgebung. — 2. Üb. d. Entwickelungsgeschichte d. gegenw. phanerog. Flora u. Pflanzendecke Mitteldeutschlands. — 3. Üb. Briquets xerothermische Periode II. . . . . 175—179
Щеголевъ, Ир. Черезъ Становой хребетъ 108—109
Эдельштейнъ, Я. Нѣсколько замѣчаній о ледникахъ хребта Петра Великаго . . . 109
Эдельштейнъ, Я. Экскурсія по Синцзинтинскому, Фынхуанченскому и Ляоянскому округамъ Шенцзинской провинціи въ южной Маньчжуріи 109
Engler, C. Cholesterin, das Substrat der optischen Aktivität des Erdöles 175
Юстусъ, Р. Геолог. наблюденія вдоль новой ж. д. линіи Херсонъ—Николаевъ . . . 257—258

Anert, E. Geolog. Karte des Zejaschen goldführenden Rayons. Beschreibung des Blattes III-3 31
Arbeiten des Landwirtsch. Chemisch. Laboratoriums in St. Petersburg. Lief. V. . . 99—100
Awerkijeff, N. Untersuchung d. Bodenwässer d. St. Jekaterinoslaw . . . . 30—31
Bieljaeff, N. Bissimo-Utkinsk'scher termoluminescirender Kalkstein (Ural) 33

pp.

Blanckenhorn, M. Totes Meer und Untergang Sodom u. Gomorrha's . . . . 31—32

Bogatschew, V. Les recherches géolog. faites en 1906 dans la région de la feuille 77 de la carte géolog. de la Russie d'Europe 179

Borissjak, A. Die Pelecypoden d. Jura-Ablagerungen im Europ. Russland. Lief. III. *Mytilidae*. 32

Braun, G. Üb. Flussterrassen . . . . 32—33

Brunhes, J. L'allure réelle des eaux et des vents enregistrée par les sables 33

Chlaponin, A. Geolog. Karte des goldführenden Gebietes d. Amur- u. Küstenprovinz. Fl. Selemdsha. Beschreibung des Blattes I. . 105

Chomenko, J. Die geolog. Exkursion am SW-Ufer des Asowschen Meers 184

Chomenko, J. Zur Frage üb. d. Alter des Tyraspoler Schotters 258

Czarnowski, S. Ausgrabungsfunde in den Umgegenden von Miechow (Gouv. Kielce) . . 258

Czarnowski, S. Bibliographie der prähistor. Archäologie Polens u. Polen betreffende . . 258—259

Doss, B. Die geolog. Aufschlüsse einer grösseren Anzahl artesischer Brunnenbohrungen in Pernau und Umgegend 180

Doss, B. Üb. ein postglaziales Massengrab von Fledermäusen in Spalten des devonisch. Dolomits von Klauenstein in Livland 259

Droboff, W. Zur posttertiären Flora des Dongebietes 259

Edelstein, J. Einige Notizen üb. die Gletscher der Gebirge Peter des Grossen 109

Edelstein, J. Exkursion durch die Sinzsintin-Fynchuantschen- und Ljaojan-Bezirke in der Schenzsinschen Provinz Süd-Mandschuriens 109

Engler, C. Cholesterin, das Substrat der optischen Aktivität des Erdöles 186

Fedorow, E. Üb. eine äusserste Vereinfachung d. zonalen Berechnungen u. d. krystallographisch. Berechnungen überhaupt 101

Fedorow, E. Üb. den Sphaerotrigonometer 102

Fedorow, E. Üb. d. Kristallisation des Lansfordit, Disthen, Neptunit u. Titanit 103

Flerow, A. Die Flora des Fl. Oka 259

Friedberg, W. Das Miozän der Niederung von Nowy Targ in Galizien 104

Friederichsen, M. Neue Beiträge zur Morphologie des Tian-schan 104

Gąsiorowski, H. Sur les anciens glaciers de Czarnohora 38

Glasenapp, M. Die Kochsalzindustrie Russlands 37

Glasenapp, M. Zur Abscheidung von Gold aus Meerwasser 260

Glasenapp, M. Zur Preissteigerung der Superphosphate u. Verarbeitung der centralrussisch. Phosphorite 260

Glück, E. Üb. neolithische Funde in der Pernau 260

Golowatscheff, S. Kupfergewinnung in den Hütten-Werken: Bogoslowsky, Wyjsky, im Bezirke der Werch-Issetskschen Werke und in dem Kedabek-Hütten-Werke . . . . . . 37—38

pp.

Gratzianoff, W. Durch das nord-westliche Gebiet (Gouv. Wilna u. Kowno) . . . . . . 38—39

Hülsen, K. Instruktion zur Erforschung des Grundes der Seen 37

Iwtschenko, A. Im Orenburger Gebiete. V-VIII 40, 260

Iwtschenko, A. La dénudation de la steppe 40

Iwtschenko, A. In den Wüsten Turkestans 41

Iwtschenko, A. Ergänzliche Beschäftigungen mit Geographie 41

Iwtschenko, A. La mobilité des dunes . . 260

Iwtschenko, A. La stratification dans des dépôts éoliens 261

Justus, R. Geolog. Forschungen längs der neuen Eisenbahnlinie Cherson-Nikolajew . . 261

Karandéeff, B. Sur la coexistence du pouvoir rotatoire et les plans de symétrie dans les corps cristallins 41

Karpinsky, A. Sur les résultats de quelques sondages dans le bassin du Pripet . . . . . 41—43

Keidel, H. u. **Richarz, St.** Ein Profil durch den nördl. Teil des zentr. Tian-schan . . . 43—44

Klassen, H. Sur le rôle hydrologique des marais . . . . 44—45

Kolmogoroff, A. Üb. eine Reise nach Kreis Tichwin, Gouv. Nowgorod 45

Kolmogoroff, A. Karstischer Fluss Raguscha, Gouv. Nowgorod 261

Koniouchewsky, L. Recherches géolog. sur les gisements de fer de Zigaza et de Komarovo (Oural Méridional) . . . . 45—46

Korsuchin, J. Tschuktschenhalbinsel (Ost-Asien) . . . . 46—47

Kozyrew, A Grundwasser der Koktschetawschen, Akmolinsk'schen und Atbasar'schen Kreise d. Akmolinsk-Provinz . . . . 261—262

Kraschenninnikow, N. Materialien üb. Limnologie des Kreises Tscheljabinsk, Gouv. Orenburg 180

Krasnopolsky, A. Description géolog du district minier de Néviansk 47

Krotow, P. Der Tair-See im Tzarewokokschaisk-, jetzt Tscheboksary-Kreise 48

Kupffer, K. Pflanzengeograph. Bedeutung Ostasiens, speziell des Ussurigebietes . . . 48

Kupffer, K. Ein Beitrag zu den Erklärungsversuchen des Gletscherphänomens der Eiszeit 262

Lebedintzeff, A. u. **Dobrotworsky, A.** Einige Daten in Betreff d. mechanisch. Analyse des Grundes des Kaspischen Meeres. 80

Lehmann, W. Üb. d. Repräsentanten der *Terebratulacea* der Virgaten- u. Katenulatenablagerungen 81

Lewinsky, J. Beiträge zur Geologie Radom's 80—81

Lipsky, W. In den Gebirgen des russ. Turkestan (Tian-schan) . . . . 81—82

Loewinson-Lessing, F. Üb. das Auftreten von Untercarbon in den Guberlinskischen Bergen (Südl. Ural) 81

Łomnicki, A. M. Vorl. Bericht üb. präsarmatische Fauna im Miocän v. Lemberg . . 82

Łomnicki, M. Paläophytologische Notiz üb. d. Umgegend Lembergs 82

pp.

Ludwig, F. Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens . . . 262
Luedecke, C. Das Verhältniss zwischen der Menge des Niederschlages u. des Sickerwassers nach englisch. Versuchen . . . 82—83
Maier, E. Die Goldseifen des Amgun-Gebietes 83
Matwejeff, K. Spuren der glazialen Ablagerungen im westl. Vor-Ural . . . 84
Meyer, W. Die Porphyre des westfälischen Diluviums . . . 84
Mickwitz, A. Die Stratigraphie u. Topographie des Bodens des finnischen Meerbusens 262—263
Moratschewsky, W. Die Böden des Europ. Russlands . . . 180—181
Mühlen, M. Forschungen u. Beobachtungen am Spankausee . . . 105—106
Mühlen, M. Das Werden u. Vergehen unserer Landseen . . . 106
Mühlen, M. Zur Entwicklungsgeschichte des Spankauschen Sees . . . 263
Mühlen, M. Bericht üb. d. Spankauschen See 263
Muschketow, J. Turkestan. Bd. II. . . . 84—85
Neuberg, C. Die Entstehung des Erdöles . 181—182
Nowak, J. Die senone Flora v. Potylicz . . 182
Oppokow, E. Variations séculaires du débit de quelques rivières de l'Amérique du Nord 85
Oppokow, E. Hydrolog. Untersuchungen im Bassin des Fl. Drujka im Kreise Nowoalexandrowsk, Gouv. Kowno . . . 85—86
Ossendowsky, A. Ausführliche Analysen einiger Wässer des fernen Ostens . . . 86
Piotrowsky, W. Üb. d. Forschung d. Seen des Kreises Koktschetaw . . . 182
Plotnikoff, W. Zur Analyse des Schlammes des Bologoje-Sees . . . 87
Pogrebow, N. Kurzer Bericht üb. d. hydrogeolog. Forschungen im Jamburg-Kreise, Gouv. St.-Petersburg . . . 263
Pokorny, W. Sur la nouvelle publication hydrographique russe . . . 87
Polynow, B. Die Böden des Gouv. Tchernigow. I. Oster-Kreis . . . 263—264
Popoff, S. Phosphates cristallins des bords du détroit de Kertch . . . 264
Rakusin, M. Investigation optique du naphte de Bibi-Eibat . . . 87—88
Rakusin, M. Üb. das Verhalten d. pennsylvanischen Naphta u. ihrer Produkte gegen das polarisierte Licht . . . 88
Rakusin, M. Investigation optique des naphtes provenant de Uchta . . . 88—89
Rakusin, M. Investigation du naphte de Tegernsee . . . 88—89
Rakusin, M. Investigation optique du naphte de l'île Sainte . . . 89
Rakusin, M. Investigation optique du naphte de Berekei . . . 89—90
Rakusin, M. Sur quelques naphtes optiquement vides . . . 90
Rakusin, M. Sur la réaction cholestérique des naphtes . . . 90—91

pp.

Rakusin, M. Optische Untersuchung der Bibi-Eibatschen Erdöle. II. . . . 182—183
Rakusin, M. Die Cholesterinfrage in der Erdölchemie . . . 183
Rakusin, M. Einige Betrachtungen üb. optisch halbdurchsichtige Erdöle . . . 183
Rakusin, M. Üb. d. optisch leeren Erdöle Rumäniens . . . 183
Romer, E. Quelques remarques sur les dunes fossiles de notre plaine diluviale . . . 91
Romer, E. Contributions sur le développement de la vallée du Dniestr . . . 91
Saytzeff, A. Zur Petrographie der Monrak-Gebirge, der Bergrücken: Tarbagatai, Saur u. einig. and. . . . 39—40
Schindelmeyer, J. Schlamm aus dem kleinen Spankauschen See u. der Muddabucht . . . 108
Schkapsky, O. Zwei Reisen in die Gebirge des Kreises Taschkent . . . 108
Schkatelow, W. Üb. die Existenz der Oxalsäure auf den festen Kalksteinen des südlichen Ufers der Krym . . . 185
Schneider, G. Der Obersee bei Reval . . . 264
Schostakowitsch, W. Die Temperatur des Wassers eines Polar-Sees (bei Werchojansk) 185—186
Schtschegoleff, Ir. Üb. das Stanowoj Gebirge 108
Siemiradzki, J. Bemerkungen zur Frage der Suche nach Steinsalz im Königreich Polen 91
Smirnoff, W. Üb. ein krystallinisch. Verwitterungsprodukt des Augits . . . 91—92
Smolenski, J. Unter-Senon in Bonarka. I. Cephalopoden u. Inoceramen . . . 92
S-y, G. (Sodoffsky). Aus livländischen u. pleskauschen Gipsbrüchen . . . 93
Sodoffsky, G. Von Baltischen Küsten u. Inseln 264—265
Sukatscheff, W. u. Makowetzky, M. Üb. die posttertiäre Flora des Gouv. Tula . . . 93—98
Sz.-St. Aussterben des Mammuts . . . 107—108
Tichonoff, J. Üb. das termische Regime der Erdoberfläche . . . 98
Tretjakow, D. *Mesomysis volgensis* n. sp. . 265
Tschernik, G. Resultate d. Analysen der Ittrotantaliten u. Orthiten, die zusammen mit dem Gadolinit gefunden wurden . . . 265
Tschernik, G. Resultate d. Analysen des chemisch. Bestandes zweier Varietäten der Orthiten . . . 265—266
Tschernik, G. Üb. den chemisch. Bestand eines amerikanisch. Graphit-Stückes u. den Korund u. Xenotim, die sich in darin befanden 266—267
Tschernik, G. Recherches sur la composition chimique de la polymygnite et knoppite, trouvés avec la magnétite dans une pièce de syénite . . . 267
Tschernik, G. Sur la composition chimique d'un sable à monazite provenant de l'Amérique du Nord . . . 267—268
Tschernik, G. Composition chimique d'un échantillon d'Aeschynite . . . 268
Tschernoff, A. Artinskstufe. I. . . . 106
Tscherny, A. Sur les sols du distr. de Mou-

pp.
rome et sur les sous-argiles foncées du gouv. de Wladimir . . . . 184—185
Tschirwinsky, P. Traité de chimie minérale Moissan's vom mineralogischen Standpunkte 107
Tschirwinsky, P. Schneedünen u. Schneebarchane in ihrer Beziehung zu äolischen Schneeablagerungen im allgemeinen . . . 185
Tschirwinsky, P. Krokydolith aus dem Bezirk Minussinsk im Sibirien 269
Tschirwinsky, P. Die Forschungen einiger Gesteine u. Mineralien im Minussinsk-Kreise 269
Tschirwinsky, Wl. Üb. Podolit, ein neues Mineral 107
Tulajkow, N. Die Mugan-Steppe 269
Tulajkow, N. Einige Laboratoriums-Versuche üb. die Kapillarität der Böden . . . . . 269—270
Tultschinsky, K. Aus einer Reise zur Behringstrasse . . . . 100—101
Tüschow, W. Längs d. westl. Kamtschatkaküste 101

pp.
Vernadsky, W. Sur la tétradymite de la Russie 33—34
Vernadsky, W. Sur le striage des faces cristallines 34
Vernadsky, W. Contributions à la théorie physique des grouppements cristallins . . 34—35
Volz, W. Das geolog. Alter der Pithecanthropusschichten bei Trinil, Ost-Java . . . 183—184
Wahl, E. Einiges üb. d. Ackerböden der Landschaft Oberpahlen auf Grundlage der Bonitierungsarbeiten u. an der Hand einer Specialkarte 270
Wahl, E. Die Pahle. Versuch einer geograph.-geolog. Fluss-Studie 270
Wollossowitsch, K. Das marine Postpliocän in Petrosawodsk . . . . 270—271
Wisniowski, T. Üb. d. Fauna der Spasser Schiefer u. das Alter des massigen Sandsteines 35
Wiszwianski, H. Die Faktoren der Wüstenbildung 35
Wyssotzky, G. Bases oro-climatologiques du classement des sols . . . . 35—37

Личныя извѣстія 50, 112, 186, 274

Некрологи:

† *Владиміръ Бонифатьевичъ Антоновичъ* . . 274
† *Вильгельмъ Вильгельмовичъ Бекъ* 274
† *Александръ Георгіевичъ Влангали* 274
† *Германъ Германовичъ фонъ Петцъ* . . . 274
† *Геннадій Даниловичъ Романовскіи.* Съ портретомъ . . . . 234—240
† *Фридрихъ Готлибовичъ (Богдановичъ) Шмидтъ.* Съ портретомъ на отд. таблицѣ 274,277—290

Разныя извѣстія:

Нефть въ Подольской губ. (замѣтка А. Волосевича, 48—49). — Залежь болотной руды близъ г. Городни, Черниговск. губ. (письмо П. Червинскаго, 49). — Раскопки мамонта и носорога въ Восточной Галиціи (49). — Новыя находки мамонта въ Сибири (49). — Находка костей мамонта въ Акмолинск. обл. (49—50). — Закладка собствен. дома И. Р. Географ. Общества (50). — Pracownia Przyrodniczo-Krajoznawcza Ст. Чарновскаго въ г. Мѣховѣ, Кѣлецкой губ. (50). — Гидрологическій Комитетъ (110—111). — Pracownia Geologiczna при Варшавск. Музеѣ Промышл. и С. Хозяйства (111). — Ростовское-на-Дону Общество Любителей Естествознанія (111). — Землетрясеніе въ Финляндіи (112). — Провалъ почвы у с. Кашумены, Бессарабск. губ. (112). — Землетрясеніе въ ночь на 24 сент. 1908 г. въ юго-западн. Россіи (272). — Командировка для розысканія метеорита, упавшаго въ Телеутское озеро, Томск. губ. (272—273). — Паденіе метеорита близъ разъѣзда Филимонова, Сибирск. ж. д. (273). — Телеграмма К. А. Воллосовича о раскопкахъ мамонта на р. Сангаюряхъ (273). — Находка остатковъ „мамонта“ въ карьерѣ около с. Тулуна, Нижнеудинск. у., Иркутск. губ.

Personalia 50, 112, 186, 274

Notices nécrologiques:

† *Woldemar Bonifatievitch Antonowitch* . . 274
† *Wilhelm Wilhelmowitsch Beck* 274
† *Alexander Georgievitch Wlangali* 274
† *Hermann Hermannowitsch von Peetz* . . . 274
† *Gennadi Danilovitch Romanowsky.* Av. portrait . . . . 234—240
† *Friedrich Gottliebowitsch (Bogdanowitsch) Schmidt.* Av. portrait . . . . 274, 277—290

Varia:

Le naphte du gouv. de Podolie (Note de A. Wolosiewicz, 48—49). — Un gisement de minerai des marais (limonite) près de la vil. Gorodnia, gouv. de Tchernigov (Lettre de P. Tschirwinsky, 49). — Fouilles du mammouth et du rhinocéros dans la Galicie Est (49). — Nouvelle trouvaille du mammouth en Sibérie (49). — Trouvaille d'ossements de mammouth dans la prov. d'Akmolinsk (49—50). — Pose des fondations de sa propre maison par la S-té Géographique Impér. Russe (50). — Pracownia Przyrodniczo-Krajoznawcza par St. Czarnowski dans la vil. Miekhov, gouv. de Kielce (50). — Comité Hydrologique (110—111). — Pracownia Geologiczna ou Musée Industriel et Agronomique de Varsovie (111). — S-té des Naturalistes Amateurs à Rostoff sur le Don (111). — Tremblement de terre en Finlande (112). — Effondrement du sol près du v. Kachoumeny, gouv. de Bessarabie (112). — Tremblement de terre pendant la nuit du 24 sept. 1908 au Sud-Ouest de la Russie (272). — Expédition pour la recherche du météorite tombé dans le lac de Teleoutskoïé, gouv. de Tomsk (272—273). — Chute d'un météorite près du croisement de trains Filimonowa du ch. de fer Sibérien (273). Télégramme de K. A. Wollossowitsch sur des fouil-

(273). — Кости мамонта, найденнаго въ с. Разлетахъ, Кролевецк. у. (273). — Неолитическая стоянка доист. человѣка на берегу Исетскаго озера, Пермск. губ. (замѣтка В. Городцева, 273). — Археолог. раскопки студ. Миллера въ Самарской губ. (замѣтка В. Городцева, 273). — Кости мамонта со слѣдами обдѣлки ихъ, найд. вмѣстѣ съ камен. топоромъ при раскопкахъ у д. Умрихиной, Курской губ. (замѣтка В. Городцева, 273). — Профиль буровой скважины въ г. Черниговѣ (замѣтка горн. инж. А. Страуса, 273). — II-е Совѣщаніе Почвовѣдовъ въ Москвѣ 2—7 янв. 1908 г. (273—274). — Отсрочка XII-го Съѣзда Русск. Естествоиспыт. и Врачей (274). — Занятія по кристаллографіи Th. Barker'а въ Горн. Иститутѣ въ С.-Петербургѣ (274).

les de mammouth sur la riv. Sanga-ïourïakh (273). — Trouvaille de restes de „mammouth“ dans une carrière près du v. Touloune, du dist. de Nijné-oudinsk, gouv. de Irkoutsk (273). — Ossements de mammouth trouvés près du v. Razlety du distr. de Krowelets (273). — Station néolithique de l'homme préhistorique sur les bords du lac Issetskoïé, gouv. de Perm (Note de B. Gorodtzow, 273). — Fouilles archéologiques de l'étudiant Miller dans le gouv. de Samara (Note de B. Gorodtzow, 273). — Os de mammouth avec traces de leur façonnement, trouvés avec une hache de pierre pendant les fouilles près du v. Oumrikhina, gouv. de Koursk (Note de B. Gorodtzow, 273). — Profil dun trou de sondage dans la v. de Tchernigov (Note de l'ing. des mines A. Strauss, 273). — II. Conférence des Pédologues à Moscou 2—7 Jan. 1908 (273—274). — Ajournemet du XII Congrès des Naturalistes et des Médecins Russes (274). — Travaux de Th. Barker sur la cristallographie à l'Institut des Mines de St. Pétersbourg (274).

Музеи:

Остатки мамонта и носорога въ палеонтол. отдѣлѣ Естеств.-Истор. Музея Нижегородск. Губ. Земства (48). — Коллекціи и предметы, поступившія въ 1906 и 1907 гг. въ Естеств.-Истор. Музей Таврич. Губ. Земства (110). — Условія передачи Сѣверо-Двинской коллекціи проф. В. П. Амалицкаго Имп. Академіи Наукъ (272). — Льготный тарифъ для перевозокъ мал. скоростью по казен. ж. дорогамъ геолог. и минералог. коллекцій отправляемыхъ для Геолог. Музея И. Академіи Наукъ (272). — Ассигнованіе 5000 р. на пріобрѣтеніе инструментовъ для Геолог. Музея И. Академіи Наукъ (272). — Поступленіе метеорита, найден. въ шахтѣ въ Киренск. у., Иркутск. губ., въ Геолог. Музей И. Академіи Наукъ (272). — Коллекціи по камен. вѣку, поступившія въ 1907 г. въ Имп. Росс. Историческій Музей въ Москвѣ (замѣтка В. Городцева, 272).

Musées:

Les restes de mammouth et de rhinocéros dans la section paléontol. du Musée Histoire-Naturelle du Zemstwo de Nisny-Nowgorod (48). — Les collections et les objets reçus en 1906 et 1907 par le Musée d'Histoire Naturelle du Zemstwo du gouv. de la Tauride (110). — Les conditions de la transmission de la collection de la Dwina du Nord du prof. W. P. Amalitzky à l'Académie Imp. des Sciences de St. Pétersb. (272). — Tarif diminué pour les transports par petite vitesse par les Ch. de fer de l'Etat des collections géolog. et minéralog. envoyées au Musée Géologique de l'Ac. Imp. des Sciences de St. Pétersb. (272). — Assignation de 5000 rb. pour l'achat d'instruments pour le Musée Géolog. de l'Ac. Imp. des Sciences de St. Pétersb. (272). — Météorite trouvé dans le puit de mine du dist. de Kirensk, g. d'Irkoutsk et reçu par le Musée Géologique de l'Ac. Imp. des Sc. de St. Pétersb. (272). — Les collections de l'âge de pierre reçues en 1907 par le Musée Imp. Historique Russe de Moscou (Note de B. Gorodtzow, 272).

Книги и брошюры, полученныя въ Редакцію . . . 51—52, 187—188, 275—276

Les ouvrages reçus par la Rédaction 51—52, 187—188, 275—276

II. ОТДѢЛЪ. Указатель литературы за 1904 г.

стр.
Минералогія и кристаллографія (№№ 1—80) . . . . 1—4
Петрографія (№№ 81—108) . . . . . 4—5
Метеориты (№№ 109—110) 5
Палеонтологія (№№ 111—183, 2285) . 5—7, 52
Гео-ботаника (№№ 184—298, 2286—2292) 7—10, 52
Гео-зоологія (№№ 299—352, 2293—2295) 10—11, 52
Физическая геологія (№№ 353—464, 2296—2303) . . . . 11—14, 52—53
Земной магнетизмъ (№№ 377—378) . . . 12
Гипсометрія, рельефъ, тектоника, картографія (№№ 379—389, 2300) 12, 53

II. SECTION. Index de la littérature pour l'année 1904.

pp.
Minéralogie et cristallographie (№№ 1—80) . . . . 1—4
Pétrographie (№№ 81—108) . . . . . 4—5
Météorites (№№ 109—110) 5
Paléontologie (№№ 111—183, 2285) . . 5—7, 52
Géo-botanique (№№ 184—298, 2286—2292) 7—10, 52
Géo-zoologie (№№ 299—352, 2293—2295) 10—11, 52
Géologie physique (№№ 353—464, 2296—2303) . . . . 11—14, 52—53
Magnétisme terrestre (№№ 377—378) . . . 12
Hypsométrie, relief, tectonique, cartographie (№№ 379—389, 2300) 12, 53

стр.

Землетрясенія, вулканы (№№ 390—416, 2296) . . . . 12—13, 52—53
Климатъ (№№ 417—421) 13
Летучіе пески, дюны (№№ 422—428) . . . 13
Овраги, оползни, провалы, пещеры (№№ 429—441, 2297) 13, 53
Ледники (№№ 442—461) . . . . 13—14
Степи (№ 462) 14
Мгла, помоха (№№ 463—464) 14
Гидрологія (№№ 465—666, 2304—2308) 14—19, 53
Океаны, моря (№№ 480—507) . . . . . 14—15
Озера (№№ 508—549) . . . . 15—16
Рѣки (№№ 550—590) . . . . 16—17
Болота (№№ 591—596) 17
Грунтовыя воды (№№ 597—599) 17
Артезіанскія воды (№№ 600—602) 17
Минеральныя воды (№№ 603—617, 2304) . 17—18, 53
Орошеніе (№№ 618—622) 18
Водоснабженіе (№№ 623—666) . . . . . 18—19
Историческая геологія (№№ 667—797) . 19—23
Доисторическая археологія (каменный вѣкъ) (№№ 798—835, 2309—2315) 23—24, 53
Почвовѣдѣніе (№№ 836—951, 2316) . 24—27, 53
Прикладная геологія (№№ 952—1258) . 27—35
Платина (№№ 972—980, 2317—2319) . . . 28, 53
Золото (№№ 981—1020, 2320—2321) . . . 28—29, 53
Серебро, свинецъ (№ 1021) 29
Цинкъ (№№ 1022—1029) 29
Олово (№№ 1030—1032) 29
Никкель (№ 1033) 29
Мѣдь (№№ 1034—1043) . . . . 29—30
Желѣзо (№№ 1044—1059) 30
Марганецъ (№№ 1060—1063) 30
Сѣра (№№ 1064—1065) 30
Сѣрный колчеданъ (№№ 1066—1067) . . . 30
Соли (№№ 1068—1079) 30
Гипсъ (№№ 1080—1081) 31
Известнякъ (№ 1082) 31
Мраморъ (№ 1083) 31
Асбестъ (№№ 1084—1088) 31
Глины (№№ 1089—1091) 31
Фосфориты (№ 1092) 31
Строит. матеріалы (№№ 1093—1094) . . . 31
Инфузорная земля (№ 1095) 31
Янтарь (№ 1096) 31
Нефть, асфальтъ (№№ 1097—1189, 2322—2338) 31—33, 53—54
Торфъ (№№ 1190—1196, 2339) 33, 54
Ископаем. уголь (№№ 1197—1232, 2340—2343) 33—34, 54
Графитъ (№№ 1233—1234) 34
Естествен. газы (№№ 1235—1240, 2344—2345) 34, 54
Статистика (№№ 1241—1258) . . . . . . 34—35
Техника изслѣдованій (№№ 1259—1283, 2346—2354) 35, 54
Спеціальныя учрежденія (№№ 1284—1384, 2355—2361) . . . . 35—38, 54
Популяризація и учебныя пособія (№№ 1385—1452, 2362) . . . . . . 38—40, 54

pp.

Tremblements de terre, volcans (№№ 390—416, 2296) . . . . 12—13, 52—53
Climat (№№ 417—421) 13
Sables mouvants, dunes (№№ 422—428) . . 13
Ravins, éboulis, effondrements, cavernes (№№ 429—441, 2297) 13, 15
Glaciers (№№ 442—461) . . . . 13—14
Steppes (№ 462) 14
„Mgla“ (brouillard), „Pomokha“ (№№ 463—464) 14
Hydrologie (№№ 465—666, 2304—2308) 14—19, 53
Océans, mers (№№ 480—507) . . . . . . 14—15
Lacs (№№ 508—549) . . . . 15—16
Fleuves (№№ 550—590) . . . . 16—17
Marais (№№ 591—596) 17
Eaux souterraines (№№ 597—599) 17
Sources artésiennes (№№ 600—602) 17
Sources minérales (№№ 603—617, 2304) . . 17—18, 53
Irrigation (№№ 618—622) 18
Alimentation en eau (№№ 623—666) . . . 18—19
Géologie historique (№№ 667—797) . . 19—23
Archéologie préhistorique (âge de la pierre) (№№ 798—835, 2309—2315) . . . 23—34, 53
Étude des sols (№№ 836—951, 2316) 24—27, 53
Géologie appliquée (№№ 952—1258) . . 27—35
Platine (№№ 972—980, 2317—2319) 28, 53
Or (№№ 981—1020, 2320—2321) . . . . . 28—29, 53
Argent, plomb (№ 1021) 29
Zinc (№№ 1022—1029) 29
Étain (№№ 1030—1032) 29
Nickel (№ 1033) 29
Cuivre (№№ 1034—1043) . . . . 29—30
Fer (№№ 1044—1059) 30
Manganèse (№№ 1060—1063) 30
Soufre (№№ 1064—1065) 30
Pyrite (№№ 1066—1067) 30
Sels (№№ 1068—1079) 30
Gypse (№№ 1080—1081) 31
Calcaire (№ 1082) 31
Marbre (№ 1083) 31
Asbeste (№№ 1084—1088) 31
Argiles (№№ 1089—1091) 31
Phosphorites (№ 1092) 31
Matériaux de construction (№№ 1093—1094) 31
Kieselguhr (№ 1095) 31
Succin (№ 1096) 31
Naphte, asphalte (№№ 1097—1189, 2322—2338) 31—33, 53—54
Tourbe (№№ 1190—1196, 2339) 33, 54
Charbon de terre, lignite (№№ 1197—1232, 2340—2343) . . . . 33—34, 54
Graphite (№№ 1233—1234) 34
Gaz naturels (№№ 1235—1240, 2344—2345) . 34, 54
Statistique (№№ 1241—1258) . . . . . . 34—35
Technique des explorations (№№ 1259—1283, 2346—2354) 35, 54
Établissements spéciaux (№№ 1284—1384, 2355—2361) . . . . 35—38, 54
Popularisation et manuels (№№ 1385—1452, 2362) . . . . 38—40, 54

стр.
Экспедиціи и экскурсіи (№№ 1453—1469, 2363) 40, 54
Біографіи и некрологи (№№ 1470—1501, 2364—2366) . . . . 40—41, 54
Смѣсь (№№ 1502—1569) . . . . . . 41—42
Библіографія (№№ 1570—1576) . . . 42
Указатель рефератовъ (№№ 1583—2284) 43—52
Дополненіе (№№ 2285—2366) . . . . 52—54

pp.
Expéditions et excursions (№№ 1453—1469, 2363) 40, 54
Biographies et nécrologues (№№ 1470—1501, 2364—2366) . . . . . 40—41, 54
Divers (№№ 1502—1569) . . . . 41—42
Bibliographie (№№ 1560—1576) . . . 42
Index des référés (№№ 1583—2284) . . 43—52
Supplément (№№ 2285—2366) . . . . 52—54

ОБЩЕЕ ОГЛАВЛЕНІЕ КЪ Х-му ТОМУ „ЕЖЕГОДНИКА“ . . . . . . 1—12
ОБЩІЕ УКАЗАТЕЛИ КЪ Х-му ТОМУ „ЕЖЕГОДНИКА“:
Періодическихъ изданій . . . I—IX
Новыхъ именъ . . . . . . X—XII
Предметовъ . . . . XIII—XXV
Латинскихъ названій (палеонтологическихъ) . . . . . . XXVI—XXIX
Мѣстностей . . . . XXX—XXXVII
Авторовъ . . . . XXXVIII—LVI

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES DU X-me TOME DE L'„ANNUAIRE“ 1—12
INDEX GÉNÉRAUX DU X-me TOME DE L'„ANNUAIRE“:
Publications périodiques . . . I—IX
Noms nouveaux . . . . . . X—XII
Matières . . . . XIII—XXV
Noms latins (de paléontologie) . XXVI—XXIX
Localités (géographiques) . . . XXX—XXXVII
Auteurs . . . . XXXVIII—LVI

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

ANNONCES.

ОПЕЧАТКА.

Въ „Указателѣ палеонтолог. латинскихъ названій“ (на стр. XXVI)

напечатано:	нужно:
Betula *Miptica**	**Betula** *elliptica**

ERRATA.

Dans l'„Index paléontologique des noms latins“ (p. XXVI)

imprimé:	il faut:
Betula *Miptica**	**Betula** *elliptica**

Періодическія изданія. — Publications périodiques.

Библіотека Хозяина. Спб. Bibliothèque de l'Agronome. St.-Pétersb. 8^0. 592.

Варшавскія Университетскія Извѣстія. Варшава. Bulletins de l'Université de Varsovie. 8^0. 9—14, 84, 1302, 1863.

Вѣдомости Сельск. Хозяйства и Промышленности. Messager de l'Agriculture et de l'Industrie. 424, 591.

Вѣстникъ Владимірск. Губ. Земства. Messager provincial d. Wladimir. 8^0. 224, 427, 631, 632.

Вѣстникъ Екатеринославск. Земства. Messager provincial à Iekaterinoslav. 8^0. 879, 880.

Вѣстникъ Знанія. Спб. Messager des Sciences. St.-Pétersb. 8^0. 19, 399, 536, 1391, 1392, 1407, 1425, 1434, 1465, 1473.

Вѣстникъ Золотопромышл. и Горн. Дѣла вообще. Томскъ. Messager de l'Industrie d'Or et des Mines en général. Tomsk. 4^0. 516, 960, 961, 964, 972, 973, 976, 981, 983—985, 989—991, 993, 996, 1003, 1007, 1012, 1013, 1037, 1125, 1249, 1251, 1270, 1271, 1472, 1602, 1654.

Вѣстникъ и Библіотека Самообразованія. Спб. Messager et Bibliothèque d. l'Instruction. St.-Pétersb. 4^0. 115, 128, 316, 334—336, 1390, 1399, 1403, 1406, 1421, 1422, 1437.

Вѣстникъ Опытн. Физики и Элементарн. Математики. Одесса. Moniteur de la Physique Experiment. et d. Mathemat. Elementaire. Odessa. 8^0. 46, 420, 1435.

Вѣстникъ Рыбопромышленности. Спб. Moniteur de la Pisciculture. St.-Pétersb. 8^0. 306, 577, 1275, 1460.

Вѣстникъ Сельскаго Хозяйства. Москва. Moniteur de l'Agriculture. Moscou. 4^0. 869, 895.

Вѣстникъ Финансовъ, Промышл. и Торговли. Спб. Messager de Finance, Industrie et Commerce. St.-Pétersb. 4^0. 1023, 1028, 1052, 1054, 1080, 1109, 1213, 1214.

Геологич. изслѣдованія въ золотоносн. областяхъ Сибири. Спб. Explorations géolog. dans les régions aurifères de la Sibérie. St.-Pétersb. 8^0. 582, 669, 681, 685—687, 701—705, 716, 717, 727, 728, 733, 734, 736.

Геологич. изслѣдованія и развѣдочн. работы, произведен. по линіи Сибирской жел. дороги. Спб. Explorations géolog. et minières le long du chemin d. fer d. Sibérie. St.-Pétersb. 709.

Годичн. Отчетъ Имп. Московск. Общ. Испытат. Природы. Compte-rendu annuel de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. 8^0. 1, 267, 303, 312, 330, 672, 684, 725, 729, 962.

Горно-Заводскій Листокъ. Харьковъ. Gazette des Mines. Kharkov. 4^0. 965, 1034, 1044, 1047, 1063, 1069, 1073, 1135, 1155, 1156, 1198, 1200, 1205, 1206, 1217, 1233, 1241, 1242, 1246—1248, 1300*, 1517, 1518, 1807, 1864.

Горный Журналъ. Спб. Journal des Mines. St.-Pétersb. 8^0. 8, 36, 95, 524, 572, 662, 663, 958, 966, 1006, 1022, 1029, 1048, 1085, 1086, 1119, 1197, 1218, 1225, 1236, 1237, 1244, 1263, 1316, 1423, 1439, 1472, 1523, 1606, 1613.

Горныя и Золотопромышл. Извѣстія. Томскъ. Bulletin des Mines et de l'Or. Tomsk. 8^0. 21, 32, 614, 982, 987, 990, 992, 994, 1001, 1002, 1005, 1008, 1021, 1023, 1030, 1039, 1050, 1060, 1085, 1096, 1124, 1127, 1159, 1201, 1209, 1219, 1222, 1251—1253, 1321, 1472, 1527, 1608, 1782.

Грозненскій Торгово-Промышл. Бюллетень. Bulletin Commercial-industriel de Grozny. 1147, 1148, 1166—1171.

Ежегодникъ Зоологич. Музея Имп. Акад. Наукъ. Спб. Annuaire du Musée Zoolog. de l'Académie Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg. 8^0. 300, 327, 333.

Ежегодникъ Кавказск. Горнаго Общества въ Пятигорскѣ. Annuaire de la Soc. Alpine du Caucase à Piatigorsk. 8^0. 243, 381, 446, 1536.

Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи. Ново-Александрія. Annuaire Géologique et Minéralogique de la Russie. Novo-Alexandria. 4^0. 17, 19, 66, 94, 124—127, 135, 417, 462, 694, 799, 802, 804, 805, 974, 991, 1000, 1001, 1084, 1210, 1259, 1284, 1285, 1291, 1301, 1336, 1374, 1375, 1471, 1472, 1476, 1477, 1485, 1491, 1492, 1498, 1528, 1534, 1574, 1575, 1682, 1726, 1729, 1781, 1798.

Ежегодникъ Русск. Горнаго Общества. Москва.

Annuaire du Club Alpin Russe. Moscou. 8^0. 436, 442, 445, 451, 1288, 1364, 1475, 1490, 1525, 1530, 1532, 1535, 1537, 1541, 1709, 1719.

Естествознаніе и Географія. Москва. Revue des Sciences et de Géographie. Moscou. 8^0. 87, 225, 253, 317, 326, 332, 358, 450, 452, 488, 493, 1511, 1516, 1520, 1537*, 1544, 1547, 1866, 2281, 2284.

Желѣзнодорожное Дѣло. Спб. „Jeleznodoroshnoé Dielo“. Journ. St.-Pétersb. 4^0. 623, 629, 666.

Журналъ М-ства Народн. Просвѣщенія. Спб. Journal du Ministère de l'Instruction publique. St.-Pétersb. 8^0. 1367, 1368, 1477, 1675, 1751, 1774, 1811—1812.

Журналъ М-ства Путей Сообщенія. Спб. Journal du Ministère d. Communication. St.-Pétersb. 8^0. 1260, 1261, 1266, 1742.

Журналъ Опытной Агрономіи. Спб. Journal f. Experim. Landwirtsch. St. Petersb. 8^0. 851, 868, 877, 882, 893, 896, 916, 1587, 1590—1591, 1593, 1596, 1597, 1620, 1626, 1627, 1631, 1634, 1639, 1643—1645, 1649, 1650, 1653, 1663, 1669, 1685, 1696—1700, 1711, 1714, 1720, 1731, 1744, 1756, 1758—1761, 1768, 1776, 1777, 1784, 1788, 1789, 1808, 1820, 1835, 1843, 1848, 1856, 1861.

Журналъ Русск. Физико-Химич. Общества. Спб. Journal de la Soc. Physico-Chimique Russe. St.-Pétersb. 8^0. 43, 63, 64, 535, 1099, 1123, 1142, 1144, 1150—1152, 1160, 1161, 1238.

Журналъ XV Совѣщанія Инженеровъ Вятск. Горн. Округа. Journal du XV Congrès des Ingén. de l'arrondis. minier de Wiatka. 718.

Записки Имп. Академіи Наукъ. Спб. Mémoires de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg. 4^0. 151, 167, 419, 492.

Записки Имп. Новороссійск. Университета. Одесса. Mémoires de l'Université Imp. d. l. Nouv.-Russie. Odessa. 8^0. 1308.

Записки Имп. Харьковск. Университета. Mémoires de l'Université Imp. de Kharkov. 8^0. 1312.

Записки Ново-Александрійск. Института С. Х. и Л. Варшава. Mémoires de l'Institut Agronomique et Forestier à Novo-Alexandria, gouv. de Lublin. Varsovie. 8^0. 854, 1318.

Записки Имп. Русск. Географич. Общества по Общей Географіи. Спб. Mémoires de la Soc. Imp. Géographique Russe. St.-Pétersb. 8^0. 305, 310, 329, 356, 670, 1572.

Записки Западно-Сибирск. Отдѣла Имп. Русск. Географич. Общ. Омскъ. Mémoires de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Section de la Sibérie d. l'Ouest. Omsk. 8^0. 244, 532.

Записки Кавказск. Отдѣла Имп. Русск. Географич. Общ. Тифлисъ. Mémoires de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Section du Caucase. Tiflis. 8^0. 86, 721, 1509.

Записки Имп. Русск. Техническ. Общества. Спб. Mémoires de la Soc. Imp. Technique Russe. St.-Pétersb. 8^0. 559, 624.

Записки Екатеринославск. Отдѣла Имп. Русск. Технич. Общ. Mémoires de la Soc. Imp. Techn. Russe. Section d'Iekaterinoslaw. 8^0. 1529.

Записки Московск. Отдѣла Имп. Русск. Технич. Общ. Mémoires de la Soc. Imp. Techn. Russe. Section d. Moscou. 8^0. 1089, 1142, 1143, 1162.

Записки Имп. С.-Петербургск. Минералогическ. Общества. Спб. Verhandlungen der K. R. Mineralog. Gesellschaft zu St.-Petersburg. 8^0. 25—28, 44, 58—62, 68, 101, 121, 132—134, 136, 153—155, 163, 180, 181, 374, 626, 707, 730, 737, 776, 1276, 1358—1359, 1472, 1474, 1476, 1479, 1480, 1497, 1499.

Записки Кіевск. Общества Естествоиспытат. Mémoires de la Soc. des Naturalistes à Kiev. 8^0. 90, 91, 328, 700, 956, 1352, 1354—1355.

Записки Крымск. Горнаго Клуба. Одесса. Bulletin du Club Alpin de Crimée. Odessa. 8^0. 202, 304, 661, 1492.

Записки Новороссійск. Общества Естествоиспытат. Одесса. Mémoires de la Soc. des Naturalistes de la Nouv.-Russie. Odessa. 8^0. 37, 38, 41, 164, 237, 314, 1348, 1471.

Записки Общества изуч. Амурск. Края. Владивостокъ. Mémoires de la Soc. d'Etudes Scientif. du Pays d'Amour. Wladivostok. 469, 486.

Записки Отд. Русск. и Славянск. Археологіи Имп. Русск. Археологич. Общества. Mémoires de la Soc. Imp. Archéolog. Russe. Section d'Archéologie Russe et Slave. 806.

Записки по Гидрографіи. Спб. Mémoires de l'Hydrographie. St.-Pétersb. 8^0. 482, 483, 497, 498.

Землевѣдѣніе. Москва. La Science Géographique („Zemleviedienie“). Moscou. 8^0. 213, 353, 421, 429, 495, 510, 515, 518, 520, 523, 529, 531, 533, 1289, 1454, 1483, 1494, 1540, 1571, 1603, 1635, 1636, 1642, 1694, 1737, 1804, 1845, 1846, 1851.

Земледѣліе. Кіевъ. „Agriculture“. Journ. Kiev. 8^0. 857.

Земледѣльческая Газета. Спб. Gazette d'Agriculture. St.-Pétersb. 8^0. 198, 599, 618, 620, 621, 844, 848.

Земскій Сборникъ Черниговск. губ. Magasin provincial de Tchernigov. 8^0. 463, 897—899.

Извѣстія Геологическаго Комитета. Спб. Bulletin du Comité Géolog. St.-Pétersb. 8^0. 34, 35, 81, 82, 85, 93, 96, 113, 116, 119, 129, 131, 140, 431, 600—602, 637, 638, 645, 646, 658, 668, 673, 680, 682, 693, 696, 697, 710—712, 724, 845, 1004, 1049, 1062, 1066, 1134, 1199, 1202—1204, 1216, 1220, 1295, 1297—1299, 1477, 1488.

Извѣстія Елисаветградск. Общества Сельск. Хозяйства. Bulletins de la Soc. Agronom. à Elisabethgrad. 8^0. 866, 877, 905, 1519.

Извѣстія Имп. Академіи Наукъ. Bulletins de l'Académie Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg. 4^0. 50—55, 117, 123, 168, 302, 311, 408, 1269, 1457, 1463, 1483, 1486, 1499, 1510, 1633, 1715, 1858.

Извѣстія Имп. Лѣсного Института. Спб. Bulletins de l'Institut Imp. Forestier. St.-Pétersb. 8^0. 273, 308.

Извѣстія Имп. Русск. Географич. Общества. Спб. Bulletins de la Soc. Imp. Géograph. Russe. St.-Pétersb. 8^0. 205, 355, 359, 430, 444, 447, 448, 453, 466, 480, 490, 509, 513, 514, 517, 528, 553, 557, 575, 578, 957, 1365, 1366, 1456, 1458, 1459, 1462, 1464, 1467, 1545, 1586, 1615, 1616, 1618, 1655, 1659, 1707—1708, 1743, 1749, 1755, 1766, 1821, 1830, 1844.

Извѣстія Восточно-Сибирск. Отдѣла Имп. Русск. Географич. Общ. Иркутскъ. Bulletins de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Section de la Sibérie de l'Est. Irkoutsk. 8^0. 379, 468, 476, 579—581, 611, 803, 1331—1334, 1500, 1531, 2294, 2296, 2297, 2305, 2306, 2340, 2342, 2356, 2363, 2364, 2366.

Извѣстія Кавказск. Отдѣла Имп. Русск. Географич. Общ. Тифлисъ. Bulletins de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Section du Caucase. Tiflis. 8^0. 320, 321, 391, 392, 449, 471, 1287, 1343, 1515, 1533, 1539, 1625, 1648, 1676—1677, 1718, 1730, 1738, 1785, 1799—1800, 1803.

Извѣстія Красноярск. Подъотдѣла Восточно-Сибирск. Отд. Имп. Русск. Географ. Общ. Красноярскъ. Bulletins de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Subsection d. Krasnoïarsk de la Section Sibérie de l'Est. 8^0. 241, 242, 526, 527, 1329, 1340—1342, 2355, 2364, 2365.

Извѣстія Имп. С.-Петербургск. Ботаническ. Сада. Bulletin du Jardin Imp. Botan. de St.-Pétersbourg. 8^0. 184, 191, 210, 233, 234, 246, 260, 1273, 1486.

Извѣстія Имп. Томск. Университета. Bulletins de l'Université Imp. de Tomsk. 8^0. 220, 361, 362, 1310, 1311.

Извѣстія Кіевск. Политехнич. Института. Bulletins de l'Institut Polytech. à Kiev. 8^0. 550.

Извѣстія М-ства Земледѣлія и Государств. Имуществъ. Спб. Bulletins du Ministère d'Agriculture et des Domaines. St.-Pétersb. 4^0. 425, 435, 465, 610, 612, 954, 1126, 1250, 1300, 1314, 1383, 1488, 1716, 1783.

Извѣстія Московск. Сельскохозяйств. Института. Москва. Annales de l'Institut Agron. d. Moscou. 8^0. 214, 313, 874.

Извѣстія Московск. Городск. Думы. Москва. Bulletins de la Conseil (Douma) de la ville de Moscou. 8^0. 641.

Извѣстія Общества Археологіи, Исторіи и Этнографіи при Имп. Казанск. Университетѣ. Казань. Bulletins de la Soc. d'Archéologie, d'Histoire et d'Ethnographie. Kasan. 8^0. 1501.

Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ. Спб. Bulletin de la Soc. des Ingénieurs des Mines. St.-Pétersb. 8^0. 111, 998, 1033, 1098, 2317, 2321.

Извѣстія Русск. Астрономич. Общества. Bulletins de la Soc. Astronom. Russe. 8^0. 109, 110, 1513.

Извѣстія С.-Петербургск. Политехнич. Института. Спб. Annales de l'Institut Polytechn. d. St.-Pétersbourg. 8^0. 6, 7, 42, 83, 89.

Извѣстія Собранія Инженеровъ Путей Сообщенія. Спб. Bulletins des Assambles des Ingénieurs des Communications. St.-Pétersb. 4^0. 561.

Изъ Никольскаго Рыбоводнаго Завода. Спб. Aus d. Fischzuchtanstalt Nikolsk. St.-Petersb. 8^0. 508, 512, 521, 522, 530.

Инженерное Дѣло. L'Art du Génie. Journ. 558.

Инженеръ. „Ingénieure". Journ. 644.

Историческій Вѣстникъ. Спб. „Messager d'Histoire" (Istoritscheski Wiestnik). Journ. St.-Pétersb. 8^0. 1492, 1810.

Кавказское Сельское Хозяйство. Тифлисъ. Agriculture du Caucase. Tiflis. 4^0. 861, 862, 1262.

Крестьянское Хозяйство. Agronomie du Village. Journ. 8^0. 1427.

Лѣсной Журналъ. Спб. Journal Forestière. St.-Pétersb. 8^0. 251, 257, 474, 850, 1592, 1630, 1640, 1647, 1725, 1731, 1780, 1809, 1831—1832, 1862.

Лѣсопромышл. Вѣстникъ. Спб. Messager d. l'Industrie Forestier. St.-Pétersb. 4^0. 185, 216, 230, 900.

Лѣтописи Магнитно-Метеоролог. Обсерваторіи Имп. Новороссійск. Университета. Annales de l'Observatoire Magnétique et Météorolog. de l'Université Imp. à Odessa. 924.

Матеріалы для Геологіи Россіи. Спб. Matériaux pour la Géologie de la Russie. St.-Pétersb. 8^0. 667, 671, 706, 715.

Матеріалы къ позн. природы Орловск. губ. Орелъ. Matériaux pour l'Etude de la nature du gouv. d'Orel. 8^0. 270, 271, 731.

Матеріалы къ позн. фауны и флоры Россійск. Имперіи. Москва. Materalien zur Kenntnis der Fauna und Flora des Russisch. Kaiserreiches. Moskau. 8^0. 307, 319.

Матеріалы по изуч. Пермск. Края. Изд. Пермск. Научно-Промышл. Музея. Matériaux pour l'étude du gouv. de Perm. Ed. du Musée Scientif.-industriel de Perm. 8^0. 967, 1286, 1377.

Матеріалы по изуч. русск. почвъ. Спб. Matériaux pour l'étude des sols Russes. St.-Pétersb. 8^0. 918.

Метеорологическій Вѣстникъ. Спб. Moniteur Météorologique. St.-Pétersb. 8^0. 405, 560.

Метеоролог. Бюллетень Главн. Физическ. Обсер-

ваторіи. Спб. Bulletin Météorolog. de l'Observatoire physique principal à St.-Pétersbourg. 4^{0}. 1741.

Міръ Божій. Спб. „Mir Boshyi“. Journ. St.-Pétersb. 8^{0}. 401, 1385, 1395, 1455, 1477, 1570, 1607, 1672, 1727, 1865.

Морской Сборникъ. Спб. Magasin de la Marine. St.-Pétersb. 8^{0}. 485, 487, 499.

Научное Слово. Москва. „La Parole Scientifique“. Journ. Moscou. 8^{0}. 186, 254, 404, 406, 801, 1477.

Нефтяное Дѣло. Баку. „Affaire du Naphte“. Journ. Bacou. 4^{0}. 664, 1101, 1107, 1113—1117, 1120, 1121, 1130, 1131, 1137—1140, 1142, 1144, 1145, 1153, 1154, 1157, 1163, 1172, 1687, 1794.

Нива. Спб. „Niva“. Journ. St.-Pétersb. 4^{0}. 554, 1102, 1158, 1545, 1816.

Новое Обозрѣніе. Тифлисъ. Revue Nouvelle. Tiflis. 1118.

Образованіе. Спб. „Obrazowanie“ (L'Instruction). Journ. St.-Pétersb. 8^{0}. 1431.

Отчетъ Имп. Русск. Географич. Общества. Спб. Compte-rendu de la Soc. Imp. Géograph. Russe. St.-Pétersb. 8^{0}. 1487, 1500.

Отчетъ Алтайск. Подъотдѣла Западно-Сибирск. Отд. Имп. Русск. Географич. Общ. Барнаулъ. Compte-rendu de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Subsection d. l'Altaï de la Section Sibérie d. l'Ouest. Barnaoul. 8^{0}. 511, 519.

Отчетъ о состояніи и дѣятельн. Имп. С.-Петербургск. Университета. Compte-rendu de l'Université Imp. de St.-Pétersbourg. 8^{0}. 1477.

V Отчетъ Полтавск. Кружка Любит. Физико-Математ. Наукъ. Compte-rendu de la Soc. des Amat. des Sciences Phys.-Mathemat. à Poltava. 377, 403.

Петербургская Жизнь. Спб. „La Vie de St.-Pétersbourg“. Journ. 4^{0}. 1500.

Почвовѣдѣніе. Спб. La Pédologie. St.-Pétersb. 8^{0}. 200, 566, 593, 597, 598, 720, 847, 849, 852, 853, 858, 873, 878, 881, 903, 922, 927, 929, 932, 934, 1274, 1376, 1484, 1494, 1496, 1617, 1621, 1628, 1646, 1686, 1713, 1740, 1750, 1753, 1769, 1772, 1778—1779, 1813, 1814, 1833—1834, 1837, 1847.

Природа и Жизнь. „La Nature et la Vie“. Journ. 192, 1372, 1508, 1521.

Природа и Охота. Москва. „La Nature et la Chasse“. Moscou. 4^{0}. 320, 322—325.

Протоколы засѣд. Имп. Московск. Общ. Испытат. Природы. Москва. Comptes-rendus de la Soc. Imp. des Natural. de Moscou. 8^{0}. 15, 719, 1095.

Протоколы засѣд. Имп. С.-Петербургск. Общ. Естествоиспыт. Спб. Comptes-rendus de la Soc. Imp. des Natural. de St.-Pétersbourg. 8^{0}. 49, 88, 203, 211, 215, 268, 272, 278, 309, 434, 491, 594, 674, 690, 699, 708, 732, 1100, 1346, 1370—1371, 1486.

Протоколы Ново-Александрійск. Кружка Любит. Естествозн., С. Хоз. и Лѣсов. Comptes-rendus de la Soc. des Amateurs-Naturalistes, Agronomes et Forestiers à Novo-Alexandria. 8^{0}. 45, 274, 275, 640, 694, 695, 800, 855, 928.

Протоколы Общ. Естествоиспыт. при Имп. Казанск. Унив. Казань. Procès-verbaux de la Soc. des Natural. de Kasan. 8^{0}. 122, 245, 689, 735, 920, 1347, 1491.

Протоколы Общ. Естествоиспыт. при Имп. Томск. Унив. Томскъ. Comptes-rendus de la Soc. des Natural. de Tomsk. 8^{0}. 118.

Протоколы Общ. Естествоиспыт. при Имп. Юрьевск. Унив. Юрьевъ. Sitzungsberichte der Naturf.-Gesellsch. bei der Universität Jurjew. 8^{0}. 683, 722, 833, 1335, 1360—1362.

Псовая и Ружейная Охота. „Chasse avec les Chiens et Chasse au Fusil“. Journ. 4^{0}. 318.

Русская Мысль. Москва. „La Pensée Russe“. Journ. Moscou. 8^{0}. 1683, 1702.

Рѣчь и Отчетъ Московск. Сельскохозяйств. Института. Москва. Rede und Jahresbericht der Mosk. Landw. Instituts. Moskau. 8^{0}. 56, 1325.

Садоводъ. Ростовъ н. Д. „Horticulteur“. Journ. Rostov. 8^{0}. 207, 240.

Саратовск. Земск. Недѣля. „La Semaine Territionale d. Saratov.“ 8^{0}. 464.

Сборникъ Донск. Обл. Статистич. Комитета. Magasin du Comité Statistique de la province du Don. 675, 1068.

Сборникъ Пермск. Земства. Magasin provincial d. Perm. 8^{0}. 357.

Сборникъ Технич. Статей. Ежемѣс. прилож. къ *„Горно-Заводск. Листку“.* Харьковъ. Magasin des Articles Techniques. Suppl. mensels du „Gornozawodsky Listok“ (Gazette des Mines). Kharkov. 8^{0}. 1051, 1064, 1093, 1224, 1239, 1272, 1599, 1614.

Сборникъ Трудовъ Терск. Отдѣла Имп. Русск. Технич. Общ. Грозный. Magasin des Travaux de la Soc. Imp. Technique Russe. Section d. Terek. Groznyï. 8^{0}. 2324, 2330—2332, 2334—2337, 2341, 2345, 2346, 2350, 2351, 2357—2360.

Сборникъ Херсонск. Земства. Херсонъ. Magasin provincial d. Kherson. 8^{0}. 887.

Сборникъ Черниговск. Губернск. Земства. Черниговъ. Magasin provincial d. Tschernigov. 8^{0}. 426.

Сельскій Хозяинъ. Спб. „Agronome“. Journ. St.-Pétersb. 4^{0}. 204, 625.

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство. Спб. Économie Rurale et Forestière. St.-Pétersb. 8^{0}. 185, 472, 657, 843, 883, 888.

Труды Бакинск. Отдѣла Имп. Русск. Технич. Общ. Bulletin de la Soc. Imp. Technique Russe. Section de Bacou. 8^0. 660, 1105, 1106, 1112, 1141, 1328, 1330, 1481, 1576.

Труды Ботанич. Музея Имп. Акад. Наукъ. Спб. Travaux du Musée Botan. de l'Acad. Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg. 8^0. 227.

Труды Ботанич. Сада Имп. Юрьевск. Унив. Юрьевъ. Acta Horti Botanici Universit. Imp. Jurjevensis. 8^0. 194, 196, 197, 201, 206, 209, 228, 231, 236, 238, 239, 256, 269, 1477, 1482, 1498, 1500, 1585, 1595, 1632, 1667, 1670, 1671, 1691, 1752.

Труды Варшавск. Общ. Естествоиспыт. Варшава. Travaux de la Soc. des Natural. à Varsovie. 8^0. 407, 691, 714, 1344—1345.

Труды Владимирск. Общ. Любит. Естествозн. Travaux de la Soc. des Amateurs-Naturalistes à Wladimir. 8^0. 218, 221—223, 631, 632.

Труды Геологическ. Комитета. Спб. Mémoires du Comité Géologique. St.-Pétersb. 4^0. 104, 120, 139, 692, 723, 1045.

Труды Геологич. Части Кабинета Е. И. Величества. Спб. Travaux de la Section Géolog. du Cabinet de Sa Majesté. St.-Pétersb. 8^0. 713.

Труды Зоологич. Лаборат. Севастоп. Біологич. Станціи. Travaux du Laboratoire Zoolog. de la Station Biologique de Sébastopol. 302.

Труды Имп. Вольн. Экономич. Общ. Спб. Arbeiten der K. Freien Oekonomisch. Gesellschaft. St.-Petersb. 8^0. 566, 598, 903, 922, 932, 1477.

Труды Имп. С.-Петербургск. Ботанич. Сада. Спб. Acta Horti Petropolitani. St.-Pétersb. 8^0. 219, 226, 259, 287, 1507.

Труды Общ. Естествоиспыт. при Имп. Казанск. Унив. Казань. Travaux de la Soc. des Natural. de Kasan. 8^0. 190, 276, 315.

Труды Общ. Естествоиспыт. при Имп. Юрьевск. Унив. Юрьевъ. Schriften der Naturf.-Gesellschaft zu Jurjeff (Dorpat). 8^0. 5.

Труды Общ. Испытат. Природы при Имп. Харьковск. Унив. Харьковъ. Travaux de la Soc. des Natural. à Kharkov. 8^0. 92, 137, 248—250, 255, 277, 1350.

Труды Общ. Физико-Химич. Наукъ при Имп. Харьковск. Унив. Харьковъ. Travaux de la Soc. des Sc. Phys.-Chim. à Kharkov. 8^0. 31, 535.

Труды Опытн. Лѣсничествъ. Спб. Travaux des Économies Expérim. Forestières. St.-Pétersb. 8^0. 199, 212, 217, 247, 258, 837—839, 867, 906, 925.

Труды Отдѣленія Физич. Наукъ Имп. Московск. Общ. Любит. Естествознанія. Travaux de la Section des Sc. Phys. de la Soc. Imp. des Amat. des Sc. Natur. de Moscou. 16.

Труды Оцѣн.-статистич. Отдѣла Калужск. Губ. Земск. Управы. Калуга. Travaux de la Section de Taxation Statistique de l'Ouprava du Zemstvo du gouv. de Kalouga. 261—266, 677, 678.

Труды Полтавск. Общ. Сельск. Хозяйства. Travaux de la Soc. Agronomique à Poltava. 926.

Труды Саратовск. Общ. Естествоиспыт. и Любит. Естествознанія. Travaux de la Soc. des Naturalistes et des Amateurs Naturelles à Saratov. 252, 726, 859.

Труды Студенч. Кружка для Изслѣд. Русской Природы, состоящаго при Имп. Московск. Унив. Москва. Travaux de la Soc. des Étudiants pour l'Exploration de la nature russe. Moscou. 8^0. 232.

Труды VIII Археологич. Съѣзда въ Москвѣ. Travaux du VIII Congrès Archéolog. à Moscou. 2310, 2311, 2315.

Труды IX Археологич. Съѣзда въ г. Вильнѣ. Travaux du IX Congrès Archéolog. à Wilno. 2312—2315.

Труды XI Археологич. Съѣзда въ Кіевѣ. Travaux du XI Congrès Archéolog. à Kiev. 2309.

Труды I Всероссійск. Съѣзда Дѣятелей по Практ. Геологіи и Развѣдочн. Дѣлу 1903 г. въ Спб-гѣ. Travaux du I Congrès Russe de géologie appliquée 1903 à St.-Pétersbourg. 8^0. 380, 432, 952, 953, 959, 993, 1211, 1223, 1326, 1327.

Труды I Съѣзда Дѣятелей по Сельскохозяйств. Опытному Дѣлу, въ Спб-гѣ. Travaux du I Congrès de l'Agriculture Expérim. à St.-Pétersbourg. 2316.

Труды Терскаго Отдѣла Имп. Русск. Технич. Общ. Грозный. Travaux de la Soc. Imp. Technique Russe. Section d. Terek. Groznyï. 8^0. 2304, 2322, 2323, 2325—2329, 2333, 2344, 2347, 2348, 2352, 2353, 2361.

Труды Тифлисск. Ботанич. Сада. Тифлисъ. Travaux du Jardin Botanique d. Tiflis. 8^0. 279, 280, 297, 2286, 2287.

Труды Троицкосавско-Кяхтинск. Отдѣла Имп. Русск. Географич. Общ. Travaux de la Soc. Imp. Géograph. Russe. Section d. Troizkossawsk-Kïachta. 8^0. 235.

Университ. Извѣстія Св. Владиміра. Кіевъ. Bulletin de l'Université d. St. Voldemar. Kiev. 8^0. 65, 884, 1305, 1306, 1373, 1661, 1762.

Уральское Горное Обозрѣніе. Екатеринбургъ. Revue des Mines Ouraliennes. Ekaterinbourg. 4^0. 47, 67, 975, 988, 1009, 1010, 1038, 1069, 1070, 1085, 1215, 1323, 1581, 1582, 1609.

Ученыя Записки Имп. Казанск. Университета. Казань. Mémoires Scientif. de l'Université Imp. à Kasan. 8^0. 1304.

Ученыя Записки Имп. Московск. Университета. Москва. Mémoires Scientif. de l'Université Imp. à Moscou. 8^0. 1401.

Ученыя Записки Имп. Юрьевск. Университета. Юрьевъ. Acta et Commentationes Imp. Universitatis Jurjevensis. 8^0. 1313.

Цементъ. „Ciment“. Journ. 8^{0}. 18, 22, 1082.

Экономич.Газета.„Gazette Économique“.Journ. 628.

Южное Обозрѣніе. Revue Méridionale (de la Russie). 1492.

Южно-Русск. Сельскохозяйств. Газета. Gazette d'Agriculture de la Russie Méridionale. 4^{0}. 422, 921.

Южныя Записки. Mémoires Méridionaux (de la Russie). 8^{0}. 963.

Амурскій Край. Région de l'Amour. Gazette. 986, 995.

Варшавскій Дневникъ. Varchawski Dnewnik. Gazette. Varsovie. 398, 630.

Волжскій Вѣстникъ. Wolshski Wiestnik. Gazette. 1478.

Днѣпровскій Вѣстникъ. Dneprowsky Wiestnik. Gazette. 647.

Енисей. Jenissei. Gazette. 2349.

Забайкалье. „Zabaïkalïé“. Gazette. 999.

Закаспійское Обозрѣніе. „Zakaspijskoé Obozrenié“. Gazette. 1136.

Кавказъ. „Caucase“. Gazette. 1125.

Казбекъ. „Kazbek“. Gazette. 1111.

Каспій. „Kaspiï“. Gazette. 659, 1122, 1149.

Кіевское Слово. „Kievskoïé Slovo“. Gazette. 636.

Московскія Вѣдомости. „Moskowskiïa Wiedomosti“. Gazette. 141, 373, 648, 1074, 1103, 1235, 1441—1443, 1466, 1502, 1612.

Новое Время. „Nowoïe Wremïa“. Gazette. 2, 301, 393, 1319, 1488, 1546, 1610.

Новости и Бирж. Газета. Nowosti i Birshewaïa Gazeta. 1461.

Одесскія Новости. Odesskiïa Nowosti. Gazette. 1492.

Правительств. Вѣстникъ. „Prawitelstwenny Wiestnik“ (Messager officiel). Gazette. 130, 394—397, 400, 525, 608, 955, 1071, 1111, 1135, 1136, 1589, 1611, 1637.

Рижскій Вѣстникъ. Rishski Wiestnik. Gazette. 398, 399.

Русскія Вѣдомости. „Rousskiïa Wiedomosti“. Gazette. 1505, 1542, 1684, 2282.

Русь. „Russie“. Gazette. 402.

Самаркандъ. „Samarcande“. Gazette. 1130.

С.-Петербургскія Вѣдомости. St.-Pétersbourgskiïa Wiedomosti. Gazette. 423, 656, 889, 891, 892, 901, 1146, 1208.

Сибирская Жизнь. Sibirskaïa Jizn. Gazette. 443, 1094.

Сибирскій Вѣстникъ. Sibirski Wiestnik. Gazette. 931, 1453.

Торгово-Промышл. Газета. Torgowo-Promychlenпaïa Gazeta. 978, 1104, 1384.

Туркестанскія Вѣдомости. Tourkestanskiïa Wiedomosti. Gazette. 396, 1133.

Уралецъ. Ouraletz. Gazette. 960, 1249.

Уралъ. Oural. Gazette. 992, 2320.

Южная Россія. Joushnaïa Rossïa. Gazette. 651—654.

Донскія обл. Вѣдом. Gazette de la prov. Don. 112, 562, 563, 565, 569, 571, 619, 634, 676, 917, 1296, 1503, 1504, 1506, 1524, 1543, 1600, 1724, 1801, 1805—1806.

Иркутск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d'Irkoutsk. 397, 1071.

Костромск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Kostroma. 798, 1381.

Пермск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. Perm. 642.

Саратовск. губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Saratov. 1424.

Тульскія губ. Вѣд. Gazette du gouv. d. Toula. 650.

Сборникъ матеріаловъ по изуч. полевого хозяйства на Кавказѣ. Тифлисъ. Magasin des matériaux pour l'étude de l'Agronomie à Caucase. Tiflis. 870—872.

Сводн. Статистика перевозокъ по русск. желѣзн. дорогамъ. Спб. Gesammtstatistik d. Transporte auf den Russ. Eisenbahnen. St.-Petersb. 4^{0}. 604, 1035, 1046, 1072, 1091, 1097, 1108, 1190, 1191, 1221, 1243, 1255, 1256.

Труды Экспедиціи для изслѣд. источниковъ главн. рѣкъ Европ. Россіи. Спб. Travaux de l'Expedition à l'investigation des sources des rivières principales de la Russie d'Europe. St.-Pétersb. 8^{0}. 187—189.

Энциклопедич. Словарь, изд. Брокгауза и Ефрона. Спб. Encyklopäd. Lexikon von Brockhaus und Efron. St.-Petersb. 8^{0}. 1410.

Abhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. 295.

Abhandl. d. K. Preuss. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie. 161.

Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Helsingfors. 8^{0}. 283.

Allgem. Bauzeitung. 622.

Alpine Journal. 1569.

American Geologist. New-York. 385, 387.

Annalen d. Hydrogr. u. Maritimen Meterolog. Berlin. 1483.

Annales de la Science Agronom. Française et Étrangère. Paris. 8^{0}. 478.

Annales de Géographie. Paris. 8^{0}. 937, 1681.

Annales de la Soc. Géolog. de Belgique. Liège. 782.

Annales des Mines. Paris. 1043.
Annales Histor.-Natur. Musei Nation. Hungarici. Budapest. 293.
Annales Scientif. de l'Université de Jassy (Roumanie). 174.
Annals and Magazine of Natur. History. 182.
Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution of Washington. 8^0. 148, 346.
Appalachia. Boston. 365.
Archives des Sciences Phys. et Natur. Genève. 460.
Archiv f. Anatomie und Physiologie. 149.
Baltische Wochenschrift. Riga. 4^0. 414.
Berg- und Hüttenmän. Zeitung. Leipzig. 968, 1016, 1232.
Berichte der Deutsch. Botan. Gesellschaft. 170.
Berichte d. Fischerei-Ver. f. d. Prov. Ostpreuss. 502.
Bescrifning till Jordartskarta Finland. Geolog. Kommission. 738.
Biblioteka Warszawska. Warszawa. 8^0. 756, 1447, 2283.
Biederm. Central-Blatt f. Agrik.-Chemie. 1638, 1712, 1815.
Bihang K. Svensk. Vet.-A. Handlingar. 2291.
Biolog. Centralblatt. 587.
Botan. Centralblatt. 171.
Botan. Jahrbücher f. Systemat., Pflanzengesch. und Pflanzengeographie von A. Engler. 596, 793, 1827.
Bulletin de la Classe des Sciences de l'Acad. R. de Belgique. 341.
Bulletin de la Soc. Belge de Géologie, de Paläontologie et d'Hydrologie. Bruxelles. 8^0. 178, 763.
Bulletin de la Soc. des Sciences de Bucarest (Roumanie). 71, 1056.
Bulletin de la Soc. des Sciences Natur. Tarare. 1174.
Bulletin de la Soc. Franç. de Minéralogie. Paris. 8^0. 73, 1793.
Bulletin de la Soc. de Géographie de Finlande. 2288, 2295, 2299.
Bulletin de la Soc. Géograph. Toulouse. 538.
Bulletin de la Soc. Géolog. de France. Paris. 8^0. 506.
Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. 8^0. 3, 4, 20, 23, 24, 29, 30, 33, 39, 40, 48, 57, 138, 159, 179, 284, 286.
Bulletin de l'Herbier Boissier. 288—290.
Bulletin Intern. de l'Académie des Sciences de Cracovie. 75, 103, 298, 386.
Bulletin of the Amer. Geograph. Society. New-York. 364, 1551.
Bulletin of the Geol. Soc. of America. 456.
Bulletin Labor. Natur. Hist. 787.
Carnegie Institution of Washington. Year Book. 1904. 1561.
Časopis vlast. spolku Muzejniho v Olomouci. 183.
Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Stuttgart. 8^0. 72, 78, 79, 102, 375, 748, 786, 790, 1468, 1469.
Chemik Polski. Warszawa. 8^0. 942, 1031, 1067, 2318.
Christiania Vid.-Selsk. Forh. 772.
Comptes-rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences à Paris. 4^0. 98, 99, 411, 438, 439, 585, 617.
Comptes-rendus du Congrès Archéolog. 821.
Compte-rendu de la IX Session du Congrès Géolog. d. Vienne. 107, 1173, 1179.
Conseil permanent internat. pour l'exploration de la mer. Publications de circonstance. Copenhague. 507.
Decennial Publ. Univ. of Chicago. 455.
Der Berg- und Hüttenmann. Dresden. 1020.
Der Zoolog. Garten. Berlin. 8^0. 343, 351.
Deutsche Rundschau f. Geographie und Statistik. Wien. 1483.
Die Fortschritte der Physik. 1629, 1658, 1674, 1733, 1828—1829, 1842.
Die Landwirtschaftl. Versuchs-Stationen. 936, 941, 949.
Ekonomista. Warszawa. 8^0. 1076.
Fennia. Helsingfors. 285, 363, 412, 777, 778.
F. Mosskult. Årsb. Helsingfors. 2339.
Gazeta Polska. Warszawa. 415.
Geogr. Fören. Tidskrift. Helsingfors. 2298.
Geograph. Zeitschrift. Leipzig. 773.
Geolog. Centralblatt. Berlin. 8^0. 1854, 1903—2280.
Geolog. Fören. i Stockholm Förhandlingar. 160, 746, 747, 768, 779.
Globus. Braunschweig. 539, 832, 1014, 2290.
„Hansa“. Deutsche Nautische Zeitschrift. Hamburg. 409.
Himmel und Erde. Berlin. 945.
Jahrb. d. K. Preuss. Geolog. Landesanstalt und Bergakademie. 158, 743, 751, 792.
Jahrb. d. Ver. f. vaterländ. Natur. in Würtemberg. 753.
Journal für Ornithologie. Leipzig. 1493.
Journal of Geology. Chicago. 8^0. 459.
Korrespondenzblatt der Naturf.-Vereins zu Riga. 8^0. 150, 294, 347, 350, 583, 1363, 1857.
Kosmos. Lwów. 4^0. 616, 760—762, 764, 796, 797, 814, 1079, 1228, 1564, 1652, 1836.
Kraj. Petersb. 4^0. 1488.
La Géographie. Paris. 383, 546.
Land- und Forstwirtschaftl. Zeitung. Riga. 4^0. 938, 948.
La Nature. Paris. 157, 441, 479.
L'Anthropologie. Paris. 770.

Le Cosmos. Paris. 758.

Le Naturaliste. 147.

Materjały Komisyi Antrop.-Archeolog. i Etnograficznej Akademii Umiejętn. w Krakowie. 811.

Meddel. F. Kem. Samf. Helsingfors. 2319.

Meddel. Geogr. Fören. Finland. 2308.

Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Helsingfors. 156.

Mémoire de Paléontolog. de la Soc. Géolog. de France. 176.

Metallurgie. 1042.

Meteorolog. Zeitschrift. 950, 951.

Min. Resources of the U. S. Geolog. Survey. 1234.

Mitteilungen der K. Deutsch. Archäolog. Institute. Athen. 505.

Mitteilungen der K. K. Geograph. Gesellschaft in Wien. 741.

Mitteilungen der Geograph. Gesellschaft in Hamburg. 366.

Mitteilungen der K. K. Militärgeograph. Institute in Wien. 384.

Montan-Zeitung. Graz. 4^0. 744, 979, 1077, 1180, 1181.

Nachrichtsblatt der Deutsch. Malakozoolog. Gesellschaft. 349.

Naokoło Świata. Warszawa. 4^0. 437, 544.

Naphta. Lwów. 1175.

Nature. London. 344.

Naturwissenschaftl. Wochenschrift. 152, 165, 504.

Neues Jahrbuch f. Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Stuttgart. 8^0. 784, 1583, 1588, 1594, 1598, 1601, 1605, 1619, 1622—1624, 1651, 1656, 1660, 1662, 1664—1666, 1668, 1673, 1678, 1688—1690, 1692—1693, 1701, 1703—1706, 1721—1723, 1728, 1745—1748, 1763, 1764, 1767, 1773, 1790—1792, 1796, 1802, 1817—1819, 1822—1826, 1838—1840, 1850, 1852, 1855, 1859, 1860.

Ofversigt K. Vet.-A. Förhandl. 2289.

Ognisko. Warszawa. 2303.

Okóln. Ryb. 545.

Österr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. Wien. 1057, 1177.

Pamiętnik Fizyograficzny. Warszawa. 4^0. 282, 291, 292, 296, 543, 750, 759, 810, 940, 943, 944, 947.

Petermanns Mitteilungen. Gotha. 4^0. 370, 388, 500, 503, 549, 739, 789, 1565, 1604, 1641, 1717, 1736, 1754, 1757, 1786—1787, 1853.

Popular Sc. Monthly. 1554.

Professional Paper of the U. S. Geolog. Survey. 108.

Przegląd Górniczo-Hutniczy. Dąbrowa. 4^0. 1018, 1024—1026, 1031, 1065, 1187, 1226, 1231, 1240, 1278—1281, 1558, 2343.

Przegląd Techniczny. Warszawa. 4^0. 615, 655, 808, 980, 1027, 1032, 1055, 1083, 1088, 1193, 1194, 1196, 1230, 1472, 1488, 1695, 1710, 1771, 2354.

Przegląd Tygodniowy. Warszawa. 4^0. 813.

Przyroda. Warszawa. 8^0. 454, 458, 537, 542, 588, 1186, 1451, 1489, 1559.

Records of the Geolog. Survey of India. 791.

Revue de Géographie. Paris. 1555.

Revue Scientifique. Paris. 4^0. 70, 774, 969.

Rigasche Industrie-Zeitung. Riga. 4^0. 1041, 1087, 1092, 1257, 1258.

Rocznik Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Poznaniu. 146, 2285.

Rolnik i Hodowca. Warszawa. 4^0. 935, 946.

Rozprawy Wydziału Matemat.-Przyrodniczego Akademii Umiejętn. w Krakowie. 298, 794.

Rybak. Warszawa. 8^0. 541.

Schriften der Naturf.-Gesellschaft in Danzig. 428, 595, 775.

Schriften der Phys.-Ökonom. Gesellschaft zu Königsberg in Pr. 100, 145.

Sitzungsberichte d. mathemat.-phys. Klasse d. Bayerisch. Akademie d. Wissensch. 369.

Spelunca. Paris. 440.

Sprawozdanie Komisyi Fizjograf. Akademii Umiejętn. w Krakowie. 143, 337.

Stahl und Eisen. 1059.

Swiatowit. Warszawa. 4^0. 812, 817—820, 824, 830, 831, 834, 835, 1584, 1739.

Tekn. Fören. i Finland Förhandlingar. 1283.

Tekn. Fören. Tidsk. 2302, 2307.

The Americ. Geolog. Minneapolis. 740.

The Geograph. Journal. London. 8^0. 368, 477, 1495, 2300, 2301.

The Geolog. Magazine. London. 8^0. 144.

The Quarterly Journal of the Geolog. Society. London. 162.

The Scottish Geograph. Magazine. 1549.

Tidskriften Teknikern. Helsingfors. 970.

Transaction of the Americ. Institute of Mining Engineers. New-York. 1015.

Tschermak's Mineralog. und Petrograph. Mitteilungen. 97, 105, 1058.

Verhandl. d. K. K. Geolog. Reichsanstalt. Wien. 8. 172, 173, 1679, 1680, 1797.

Verhandl. der Naturf.-Gesellschaft in Basel. 1183.

Verhandl. d. Naturhist.-Med. Vereines zu Heidelberg. 106, 169, 822.

Westermanns Illustr. Deutsche Monatshefte. 1548.

Wisła. Warszawa. 8^0. 815, 1775.

Wszechświat. Warszawa. 8^0. 74, 142, 175, 281, 340, 345, 376, 378, 416, 548, 754, 755, 825—829, 939,

1369, 1382, 1448, 1450, 1488, 1552, 1553, 1556, 1557, 1560, 1563, 1566—1568, 1770, 1795, 1849.

Ymer. Stockholm. 1178.

Zdrowie. Warszawa. 639, 643.

Zeitschrift der Deutsch. Geolog. Gesellschaft. Berlin. 8⁰. 584, 742, 745, 749, 752, 757, 765—767, 769, 781, 783, 788, 795, 809, 816.

Zeitschrift f. Berg-, Hütt.- und Salinenwesen im Preuss. Staate. 1019, 1184.

Zeitschrift f. Gewässerkunde. 478, 501, 540, 1657.

Zeitschrift f. Krystallographie und Mineralogie. Leipzig. 8⁰. 69, 76, 80, 1282, 1867—1902.

Zeitschrift f. Naturwissensch. Stuttgart. 780, 785.

Zeitschrift f. Prakt. Geologie. Berlin. 8⁰. 771, 971, 1028, 1029, 1063, 1075, 1081, 1182, 1188, 1189, 1227, 1229.

Zeitschrift f. Vermessungswesen. Stuttgart. 389.

Zeitschrift f. wissenschaftl. Mikroskopie. 1765, 1841.

Zentralblatt d. Bauverwaltung. Berlin. 589.

Zoolog. Anzeiger. 352, 547, 586, 590.

Zoolog. Centralblatt. 1734—1735.

Zoolog. Jahrbücher. Jena. 8⁰. 338, 348.

Zorza. Warszawa. 8⁰. 1446.

Указатель новыхъ именъ. — Index des nouveaux noms.

МИНЕРАЛОГІЯ. — MINÉRALOGIE.

Керченитъ (Kertschenite) n. sp. } S. Popov. I:
Оксикерченитъ (Oxykertschenite) n. sp. } pp. 248—
Паравивіанитъ (Paravivianite) n. sp. } —249, 264.
Подолитъ (Podolite) n. sp. Wl. Tschirwinsky. I: p. 107.

ПЕТРОГРАФІЯ. — PÉTROGRAPHIE.

Атачитъ (Atatschite) n. sp. J. Morozewicz. II: 1058.
Беккелитъ (Beckelite) n. sp. J. Morozewicz. II: 75.
Гареваитъ (Garewaïte) n. sp. L. Duparc et F. Pearce. II: 99.
Гранитоидъ (Granitoïde) n. g. } Fr. Loewinsson-
Думалитъ (Dumalite) n. sp. } Lessing. II: 89.
Микрогаббро, роговообманковое (Microgabbro cornéen.) Fr. Loewinsson-Lessing II: 89.
Садонитъ (Sadonite) n. type Fr. Loewinsson-Lessing. II: 89.

ФИТОПАЛЕОНТОЛОГІЯ. — PHYTOPALÉONTOLOGIE.

Dicksonia Burejensis n. sp. M. Zalessky. Jura. II: 119.
Euryale europaea n. sp. C. A. Weber. Posttertiaire. I: pp. 1—4.
Lepidodendron Feistmanteli n. sp.
„ *Grigoriewi* n. sp.
„ *Zeilleri* n. sp.
Lepidostrobus Kidstoni n. sp.
Sigillaria Antoninae n. sp.
„ *depressa* n. sp.
„ *limbata* n. sp.
„ *Lutugini* n. sp.
„ *Schmalhauseni* n. sp.
„ *scutiformis* n. sp.
} M. Zalessky. Carbon. II: 120.
Sophora Edelsteinii n. sp. J. Palibin. Tertiaire. II: 163.
Syringodendron Tschernyschewi n. sp. Carbon. II: 120.
Tsuga Schmidtiana n. sp. J. Palibin. Tertiaire. II: 163.

ЗООПАЛЕОНТОЛОГІЯ. — ZOOPALÉONTOLOGIE.

Aceratherium samium n. sp. } M. Weber. Ter-
„ *Schlosseri* n. sp. } tiaire. II: 179.
Actaeon difficilis n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.
Actinocamax granulatus-westphalicus n. sp. J. Smoleński. Crétacé. I: p. 92.
Actinocamax westphalicus-granulatus n. sp. J. Smoleński. Crétacé. I: p. 92.
Aissoblatta *orenburgensis* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.
Aissoblatta rossica n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.
Ammodiscus nidiformis n. sp. R. Brückmann. Jura. II: 145.
Amplexus cornutus n. sp. } A. Stuckenberg.
Anisophyllum carbonicum n. sp. } Carbon. II: 139.
Aplosmilia Sokolovii n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.
Arca aviculoides n. sp. T. Wiśniowski. Crétacé. I: p. 35.
Avicula subaizyensis n. sp. } A. Arkhangelsky. Pa-
Axinus volskensis n. sp. } léocène. II: 671.
Basilicus kegelensis n. sp.
„ *kuckersianus* n. sp.
„ *Lawrowi* n. sp.
} Fr. Schmidt. Silure. II: 167.
Campophyllum amplexoides n. sp.
„ *conicum* n. sp.
„ *Sinzowi* n. sp.
„ *vermiculare* n. sp.
Caninia cornuta n. sp.
„ *Helmerseni* n. sp.
„ *Inostranzewi* n. sp.
„ *Karpinskii* n. sp.
„ *Kutorgae* n. sp.
„ *Lahuseni* n. sp.
„ *okensis* n. sp.
„ *rossica* n. sp.
„ *Schmidti* n. sp.
„ *Struvii* n. sp.
„ *Tschernyschewi* n. sp.
} A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Cardita longa n. sp.
Cardium Netschaewi n. sp.
„ *notatum* n. sp.
„ *(?) pructatum* n. sp.
Cerithium Koeneni n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Circe carpathica n. sp. T. Wiśniowski. Crétacé. I: p. 35.

Clisiophyllum Credneri n. sp.
„ *Eichwaldi* n. sp.
„ *Helmerseni* n. sp.
„ *Lonsdalei* n. sp.
A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Cominella ovalina n. sp.
Corbula subvolskensis n. sp.
„ *volskensis* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Cristellaria baltica n. sp.
„ *colligata* n. sp.
„ *flexuosa* n. sp.
„ *lithuanica* n. sp.
„ *mitellata* n. sp.
„ *virgata* n. sp.
R. Brückmann. Jura. II: 145.

Cryptotaxodonta n. g. A. Borissiak. Jura. I: p. 32.

Cucullaea ovata n. sp.
„ *reticularis* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Cyclophyllum mstensis n. sp.
„ *Thomsoni* n. sp.
„ *Zitteli* n. sp.
A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Cytherea inflata n. sp.
„ *Netschaewi* n. sp.
„ *Pavlowi* n. sp.
„ *sublunularia* n. sp.
„ *subseparata* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Dibunophyllum Barboti n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Dibunophyllum pseudoturbinatum n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Dyadentomum *permense* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Dyadozoarium *pachypus* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Dybowskiella rossica n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Epismilia calciformis n. sp.
„ *sudaghi* n. sp.
A. Missuna. Jura. II: 159.

Epistomina porcellanea n. sp. R. Brückmann. Jura. II: 145.

Fischerina *rossica* n. g. n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Frondicularia borussica n. sp.
„ *distorta* n. sp.
„ *Schellwieni* n. sp.
R. Brückmann. Jura. II: 145.

Fusus supramoerchi n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Goniacora taurica n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.

Haploparia Triboleti n. sp. A. Borissiak. Crétacé. II: 113.

Hexaphyllia *prismatica* n. g. n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Inoceramus cracoviensis n. sp.
„ *Cripsii* var. *decipiens* n. v.
„ „ var. *impressa* n. v.
„ „ var. *regularis* n. v.
„ *robustus* n. sp.
J. Smoleński. Crétacé. I: p. 92.

Isastrea minima n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.

Koninckophyllum Olivieri n. sp.
„ *rossicum* n. sp.
A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Latimaeandra (?) compacta n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.

Leda Dammariensis var. *crassa* n. v. A. Borissiak. Jura. II: 114.

Leda Medusae n. sp. A. Borissiak. Jura. II: 114.

Leda Prendeli n. sp. N. Andrussow. Tertiaire. II: 667.

Leda volgensis n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Leptophyllia longistyla n. sp.
„ *pulchra* n. sp.
A. Missuna. Jura. II: 159.

Limmatoblatta *permensis* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Lithodomus donezianus n. sp.
„ *mixtus* n. sp.
A. Borissiak. Jura. I: p. 32.

Lithostrotion rossicum n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Lithostrotion Sibirzewi n. sp. A. Stuckenberg. Carbon II: 140.

Lonsdaleia Muschketowi n. sp.
„ *rossica* n. sp.
Lophophylloides *Schellwieni* n. g. n. sp.
Lophophyllum minimum n. sp.
„ *okensis* n. sp.
„ *Trautscholdi* n. sp.
A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Lucina dilatata n. sp.
„ *Netschaewi* n. sp.
„ *proava* n. sp.
„ *rara* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Lyrolepis caucasicus n. sp. G. Romanowsky. Eocän (?). II: 136.

Modiola internata n. sp.
„ *trigonalis* n. sp.
„ *Tschernyschewi* n. sp.
A. Borissiak. Jura. I: p. 32.

Montlivaultia (?) deformata n. sp.
„ *piriformis* n. sp.
A. Missuna. Jura. II: 159.

Natica gracilis n. sp.
Nautilus Pavlowi n. sp.
Neritina oxytropida n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Nucula Calliope var. *volgensis* n. v.
„ *(?) circuliformis* n. sp.
„ *Eudorae* var. *acuta*
„ „ var. *lata*
A. Borissiak. Jura. II: 114.

„ *inflata* n. sp.
„ *Koeneni* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

„ *Kowalewkensis* n. sp. A. Borissiak. Jura. II: 114.

Nucula Krischtafowitschi n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Nucula Lola n. sp.
„ *Maga* n. sp.
„ *Nina* n. sp.
„ „ var. *a.*
„ „ var. *b.*
„ „ var. *c.*
„ *Sana* n. sp.
„ „ var. *a.*
„ *(?) symetrica* n. sp.
A. Borissiak. Jura. II: 114.

„ *triangula* n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Ogygia dilatata var. *Panderi* n. v. Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Ogygia dilatata var. *Plautini* n. v. Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Palaeomantis *Schmidti* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Palaeoneilo amigdala n. sp.
„ *Bittneri* n. sp.
„ *charoschowensis* n. sp.
„ *volgensis* n. sp.
A. Borissiak. Jura. II: 114.

Pectunculus triangulus n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Phaenodesmia dorogomilowensis n. sp. A. Borissiak. Jura. II: 114.

Phaenodesmia Nikitini n. sp. A. Borissiak. Jura. II: 114.

Phaenodesmia Rouillieri var. *subtilis* n. v. A. Borissiak. Jura. II: 114.

Pleurotoma Koeneni n. sp.
„ *Ludmilae* n. sp.
„ *subcrassa* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Presbole *hirsuta* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Procamelus khersonensis n. sp. M. Pavlow. II: 164.

Pseudasaphus *Mickwitzi* n. sg. n. sp. Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Pseudasaphus *tecticaudatus* var. *praecurrens* n. v. Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Pseudoliva Krischtafowitschi n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Pseudozaphrentoides *Jerofeewi* n. g. n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Ptychopyge angustifrons n. sp. Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Ptychopyge angustifrons var. *gladiifera* n. v. Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Ptychopyge Knyrkoi n. sp.
„ *Pahleni* n. sp.
„ *Plautini* n. sp.
„ *truncata* var. *Bröggeri* n. v.
„ *Wöhrmanni* n. sp.
Fr. Schmidt. Silure. II: 167.

Rhabdogonium pericardium n. sp. R. Brückmann. Jura II: 145.

Rhippidogyra magna n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.

Scytinoptera *Kokeni* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Solecurtus (?) Pavlowi n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Stylina compressa n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.

Stylonurus (?) Simonsoni n. sp. Fr. Schmidt. Silure. II: 168.

Syringopora rossica n. sp. A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Tellina Murchisoni n. sp.
„ *ovata* n. sp.
„ *Pavlowi* n. sp.
„ *saratovensis* n. sp.
A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Terebratula Helmerseni n. sp. W. Lehmann. Volgien (Jura). I: p. 81.

Thecosmilia vasiformis n. sp. A. Missuna. Jura. II: 159.

Thnetus *Stuckenbergi* n. g. n. sp. A. Handlirsch. Permien. II: 151.

Turbo (?) volgensis n. sp. A. Arkhangelsky. Paléocène. II: 671.

Zaphrentoides mstinensis n. sp.
„ *tulensis* n. sp.
A. Stuckenberg. Carbon. II: 139.

Zeilleria Clemenci n. sp.
„ *Eichwaldi* n. sp.
„ *volgensis* n. sp.
W. Lehmann. Volgien (Jura). I: p. 81.

Указатель предметовъ. — Index des matières.

Абразія ледниковая. II: 454, 458.
Авгитоандезиты. II: 97.
Авгитъ. I: стр. 91—92.
Адамеллитъ. II: 89.
Азуритъ. II: 713.
Алебастръ. II: 1243.
Аллювій. II: 550—51, 561, 677—78, 712—13, 716, 717, 733—34.
Алмазъ. II: 32, 47.
Алюмосиликаты. II: 13, 14, 78.
Аммонеи. I: стр. 106. II: 138.
Аммониты. II: 742.
Амфиболиты. II: 95, 693, 703—04.
Анапаитъ. II: 66.
Анауксит. I: стр. 91—92.
Андезинитъ. II: 95.
Андезитодацитъ. II: 86.
Андезитоидъ. II: 89.
Андезитотрахитъ. II: 89.
Андезитъ. II: 86, 89, 97, 669—70, 715.
Ансилитъ. II: 59.
Антимонилъ-свинецъ. II: 23.
Антрацитъ. II: 1221.
Аплитъ. II: 89, 670, 701, 1045.
Апокалипсисъ. I: стр. 15—18.
Апофиллитъ. I: стр. 189—211.
Арагонитъ. II: 66.
Арало-Каспійскія отложенія. I: стр. 4—15. II: 673, 684, 699, 714, 720, 726.
Аркозъ. II: 670.
Артинскій ярусъ. I: стр. 53—63, 106. II: 138, 690, 692, 729.
Асбестъ. II: 1084—88.
Асфальтъ. II: 684, 736, 1097, 1111, 1153, 1186—87, 1794.
Атачитъ. II: 1058.
Атлантида. II: 1052.
Атмосферные осадки. I: стр. 82—83. II: 1556.
Аурикальцитъ. II: 713.
Базальты. II: 97, 670, 728.
Бакинскій ярусъ. I: стр. 4—15. II: 668, 681—82, 684.
Балтскій ярусъ. II: 696—97.
Банатитъ. II: 89.
Бараньи лбы. II: 95.
Баритинъ. II: 25.
Баритъ. I: стр. 111. II: 3, 66, 713.
Барханы, песчаные. I: стр. 174, 185.
Барханы, снѣжные. I: стр. 245, 260.
Беккелитъ. II: 75, 103.
Биркремитъ. II: 89.
Бобовая руда. I: стр. 49.
Болота. I: стр. 44—45, 75—80, 247. II: 533, 558, 567, 591—96.
Ботродендроны. II: 120.
Брекчіи. II: 94, 670, 685, 726.
Брруситъ. II: 27.
Брюхоногія. I: стр. 124. II: 137, 667, 671.
Буровые инструменты. II: 1260, 1265, 1268, 1270, 1272, 1280—81, 2349.
Буровыя скважины. I: стр. 41—43, 80—81, 111, 169—70, 180, 212—20, 246, 257—58, 261—62, 273. II: 561, 626, 719, 723—24, 754, 759, 1168, 1270, 2346—53.
Валуны. I: стр. 84. II: 690, 710, 723.
Валуны, угольчатые. I: стр. 252—53.
Вениса. См.: Гранатъ.
Вивіанитъ. I: стр. 100. II: 66.
Виды и разновидности. II: 148, 186, 1437, 1448, 1514.
Виндзоритъ. II: 89.
Витрофиры. II: 734—35.
Влажность почвы. II: 858, 877, 883—84, 893, 905, 916—17.
Вода, артезіанская. I: стр. 99—100. II: 600—02, 626, 638, 645, 665.
Вода, грунтовая. I: стр. 30—31, 246, 261—62. II: 470, 474, 478, 597—99, 697, 759, 867.
Вода, ключевая. II: 468, 624, 633—34.
Вода, морская. II: 498, 1275.
Водоносные горизонты. I: стр. 246, 248, 261—62, 263. II: 94, 626, 633, 638, 640, 645, 665, 682, 696—97, 759.

Водоросли, иск. I: стр. 221—26.
Водоснабженіе. I: стр. 30—31, 248, 257—58, 261, 263—64. II: 94, 552—53, 623—666.
Волжскіе ярусы. I: стр. 81. II: 180.
Волны, морскія. II: 495.
Вольфрамитъ. II: 713.
Вольфрамъ. II: 36.
Вулканы. II: 353, 401, 403—07, 410, 415, 1413—14, 1428, 1433.
Вулканы, грязевые. II: 682.
Вывѣтриваніе. I: стр. 91—92, 174—175, 185. II: 713, 845, 852—53, 855, 859, 1445—46.
Вымираніе животныхъ и растеній. II: 142.
Высотомѣръ. II: 1262.
Выставки. II: 881, 1383—84, 2357.
Высыханіе озеръ и рѣкъ. II: 477, 562—63, 565.
Выщелачиваніе почвы. II: 857.
Вѣковыя колебанія. II: 363, 737.
Вѣтеръ и его геол. дѣятельность. I: стр. 18—29. II: 421.
Габбро. II: 95, 669, 693.
Гадолинитъ. I: стр. 256—57, 265. II: 63.
Газы, природные. I: стр. 212—220. II: 682, 1150, 1235—40, 2336, 2344—45.
Галенитъ. II: 95.
Гареваитъ. II: 99.
Гарцбургиты. II: 95.
Генезисъ минераловъ и рудъ. I: стр. 45—46, 47, 83, 91—92, 107, 174—75, 248—49, 264. II: 9—14, 18, 19, 22, 38, 52, 65, 71, 75, 78, 79, 83, 84, 86, 87, 89—92, 95, 97—99, 101—107, 956, 958, 1045, 1049, 1058, 1062.
Геологическіе конгрессы и съѣзды. II: 1365, 1367—69.
Геологическіе музеи, кабинеты и друг. учрежденія. I: стр. 111. II: 1285, 1288—89, 1302—13, 1315—18, 1320, 1325—27.
Геологическій Комитетъ. II: 1295—1300*.
Гидрогётитъ. II: 80.
Гидрологическій Комитетъ. I: стр. 110—111. II: 1301.
Гидрореометръ, электр. II: 1266.
Гиппуриты. II: 176.
Гипсъ. I: стр. 93, 100, 111. II: 66, 720, 962, 1080—81, 1243.
Глауконитъ. I: стр. 80—81.
Глины. I: стр. 111. II: 670, 678, 759, 944, 1089—91, 1720.
Глубоководные осадки, морскіе. I: стр. 252.
Гнейсъ. I: стр. 31. II: 89, 95, 669—70, 686—87, 702, 715, 717, 727, 733—34, 956, 1528, 1558.
Головоногія. I: стр. 92, 106, 125—130. II: 137—38, 144, 153, 671.
Гоніометры. II: 1282.
Горный Департаментъ и другія горныя учрежденія. II: 1284, 1286, 1290, 1292—94, 1527.
Горный хрусталь. II: 41.
Горный шпатъ. I: стр. 100.
Горныя учебн. заведенія. II: 1314—17, 1319, 1321—24, 1326—27.
Горообразованіе. I: стр. 91. II: 1392.
Грабены. I: стр. 31—32.
Гранатъ. II: 68, 693.
Грани, кристал. I: стр. 34.
Гранитоиды. II: 89.
Гранитъ. I: стр. 109. II: 84, 85, 89, 94, 95, 669—70, 686—687, 693, 701, 713, 715—717, 727—728, 733—735, 1045, 1058.
Гранулиты. II: 95.
Графитъ. I: стр. 253—54, 266—67. II: 956, 1233—34.
Грейзены. II: 89, 702.
Грорудитъ. II: 101.
Грунты озеръ и морей. I: стр. 37, 80, 87, 108, 252. II: 588, 1273, 1277.
Губки. II: 137.
Гумусъ. I: стр. 18—29, 75—80. II: 861, 868, 939, 941.
Дайки. II: 89.
Дацитъ. II: 86, 89, 97, 670.
Двойники, кристал. I: стр. 34—35.
Девонская система. I: стр. 41—43, 231. II: 677, 690, 692—93, 697, 713, 735, 788, 1045, 1049.
Дельты, рѣчныя. II: 358.
Делювій. II: 712, 726.
Денудація. I: стр. 40. II: 462, 712.
Дигидрокарвилксантогенамидъ. II: 29.
Дислокаціи. I: стр. 41—44. II: 95, 353, 368, 387, 667, 681—682, 685, 697, 701—05, 712—713, 919.
Діабазы. II: 94, 670, 692—93, 701—04, 713, 728, 735, 1045, 1049.
Діаллагонъ. II: 693.
Діориты. I: стр. 146—163. II: 84, 95, 106, 669—70, 693, 735, 1058.
Долеритъ. II: 670.
Долины рѣкъ. I: стр. 32—33, 249—51. II: 561, 563, 584—85, 677, 694—95, 716, 733, 754, 1615, 1837.
Доломиты. I: стр. 111. II: 704—705, 734.
Друзиты. II: 95.
Думалитъ. II: 89.
Дунитъ. II: 67.
Дюны, песчаныя. I: стр. 33, 91, 169, 179, 245—46, 260. II: 428, 670, 678, 713.
Дюны, снѣжныя. I: стр. 174, 185.
Желѣзныя руды. I: стр. 45—46, 49, 111. II: 1, 25, 34, 35, 66, 71, 94, 670, 678, 692—93, 712, 723, 735, 759, 808, 971, 1044—59, 1241, 1247.
Животныя нынѣживущія, какъ остаточный элементъ фауны прежнихъ геологическихъ эпохъ. I: стр. 251,

265. II: 150, 299—353, 356, 481, 488—91, 503, 859, 2293—95.
Зажоры, рѣчныя. II: 578.
Замерзаніе водъ. II: 555—56, 578—82.
Заторы льда, рѣчного. II: 555—57, 564.
Зеебэры. II: 409.
Землетрясенія. I: стр. 15—18, 31—32, 112, 272. II: 353, 390—416, 1269, 1413—14, 1428, 1435, 2296.
Земля съѣдобная. II: 1568.
Земной шаръ. I: стр. 63—75, 98. II: 373—76, 378, 417—20, 1385, 1431, 2303.
Змѣевики. II: 693, 704.
Золото. I: стр. 31, 46—47, 83, 105, 244, 260. II: 34, 669—70, 681, 685—87, 693, 701—05, 713, 716—17, 727—28, 733—34, 736, 981—1020, 2320—21.
Иглокожія. I: стр. 124. II: 137.
Ижолиты. II: 95.
Известняки. I: стр. 33. II: 82, 670, 678, 692, 701, 705, 712, 716, 723, 734, 759, 962, 1082.
Известнякъ, термолуминесцирующій. I: стр. 33.
Изоморфизмъ. II: 72, 74.
Иллювій. I: стр. 248, 263—64.
Имидоксантидъ. II: 20, 30, 33, 40, 57.
Иноцерамы. I: стр. 92, 120—21.
Инсоляція. I: стр. 18—29.
Инструменты, аппараты, приборы. II: 1259, 1262, 1264, 1266—67, 1269, 1273—74, 1277—79, 1282—83.
Инфузорная земля. II: 1095.
Иридій. II: 976.
Источники, минеральн. I: стр. 53—63, 86, 226—28. II: 439—40, 603—17, 774, 1425, 2304.
Иттрогранатъ. II: 58.
Иттротанталитъ. I: стр. 256—57, 265.
Иттроцеритъ. II: 62.
Калій. II: 23, 1856.
Кальцій. II: 9, 18, 75, 78, 103.
Кальцитъ. I: стр. 111. II: 45, 66, 76, 713.
Каменноугольная система. I: стр. 47, 81, 109, 169, 179, 231—33. II: 120, 139—40, 677—78, 690—92, 712, 719, 725, 730, 735, 745, 750, 760, 782.
Камень, горшечный. II: 2319.
Камни, драгоцѣнные. II: 1395—96.
Каолинъ. II: 9, 12.
Капиллярность почвъ. I: стр. 251—52, 269—70.
Карты, географ. и орограф. II: 353—56, 362, 366—68, 370—72, 1512, 1526, 1530, 1562, 2299, 2300.
Карты, геолог. II: 573, 667, 669—70, 677, 681, 685—86, 688, 692—93, 698, 701—05, 713, 716—17, 720, 727—28, 733—34, 738—39, 774, 777—78, 789, 1043, 1045, 1559, 2342.
Карты, гидрогеолог. II: 473.
Карты, гидрограф. II: 476—77, 481—85, 489, 492, 494, 496, 500, 505, 509—10, 512, 516, 518, 520, 523, 526, 529, 532, 543, 568, 574, 580.
Карты землетрясеній. II: 353, 390, 404, 413.
Карты, зоогеограф. II: 339, 341, 342.
Карты, метеоролог. II: 419, 421.
Карты, палеонтолог. II: 154.
Карты, петрограф. II: 89, 104.
Карты полезн. ископ. II: 670, 723, 1015, 1024.
Карты, почвен. I: стр. 63—75. II: 841—42, 864, 874, 885, 888, 904, 919, 923, 930, 937, 2316.
Карты, тектоническ. II: 353, 385.
Карты, топограф. и гипсометр. II: 353, 380, 383—84, 670, 723, 904.
Карты, фитогеограф. II: 187—89, 283.
Касситеритъ. II: 69.
Кварциты. II: 670, 681, 702, 1045.
Кварцъ. II: 95, 670, 1528, 1558.
Кембрійская система. II: 153.
Кератофиръ. I: стр. 146—163. II: 1058.
Керченитъ. I: стр. 248—49, 264.
Кислота, гиппуровая. II: 24.
Китообразныя. II: 150.
Кишечнополостныя. II: 137, 748.
Классификаціи послѣтретичн. образов. II: 770, 772.
Классификаціи почвъ. I: стр. 35—37, 63—75.
Климаты, геолог. II: 420, 720, 785, 1585.
Климаты, соврем. II: 417—19, 421, 836, 915, 1717.
Кноппитъ. I: стр. 255—56, 267.
Ковдиты. II: 95.
Колебанія уровня рѣкъ, озеръ и морей. II: 497, 501, 548, 554, 558, 566, 568.
Колчеданъ, мѣдный. II: 25, 670, 713, 956.
Колчеданъ, сѣрный. I: стр. 101. II: 35, 670, 1066—67. См.: Пиритъ.
Конгломераты. I: стр. 138—40. II: 667, 669—70, 677, 680.
Контакты. II: 83, 91, 95, 715, 1045.
Кораллы, иск. II: 137, 139—40, 159, 182, 671.
Корундъ. I: стр. 253—54, 266—67.
Краснозёмы. II: 845, 852—53, 855.
Кристаллическ. породы. I: стр. 31, 39—40, 46—47, 109. II: 84, 89, 94—95, 104—08, 669—70, 681, 685—87, 693, 701—04, 713, 716—17, 727—28, 733—34, 737.
Кристаллографія. I: стр. 34—35, 41, 101—103, 107, 189—211. II: 4—8, 15, 16, 18—20, 23, 24, 29—31, 33, 37—45, 49—57, 65, 70, 73, 76, 1401—02.
Кристаллы, жидкіе. II: 6, 43.
Крокидолитъ. I: стр. 257, 269.
Ксенотимъ. I: стр. 253—254, 266—67. II: 61.
Кунгурскій ярусъ. I: стр. 53—63.

Купритъ. II: 713.
Лавы. II: 86, 670.
Лакколиты. II: 672.
Лансфордитъ. I: стр. 103.
Ледники. II: 89, 361—62, 442—61, 715, 1616, 1641—42.
Ледниковыя образованія. I: стр. 38, 84, 104, 108, 109, 169—70, 175—79, 180, 228—34, 242—44, 246—47, 262, 270—71. II: 95, 420, 677—78, 681, 690, 694—95, 706, 712, 720, 738, 741, 747, 749, 751—52, 756, 758, 763, 766—70, 772—73, 776—80, 785—86, 792, 795, 845, 998, 1004, 1426, 1451, 1754.
Ледоходъ, рѣчной. II: 476, 479, 555—57, 564.
Ледъ, донный. II: 555—57.
Ледъ, рѣчной и озерный. II: 476, 479, 555—57, 578—83.
Лепидодендроны. II: 120.
Лёссъ. I: стр. 248, 252, 263—64. II: 362, 670, 677, 694—97, 700, 706, 713, 720, 723, 740, 787, 845, 944, 1713—14.
Лигнитъ. II: 25. См.: Уголь, иск.
Лиманы. II: 720.
Липаритъ. II: 92, 670.
Литій. II: 12.
Литориновыя отложенія. I: стр. 169—70, 180, 245, 259. II: 793.
Лопатоногія. II: 671.
Лотъ. II: 1277.
Луна. II: 1513.
Лѣсъ. II: 187—89, 199, 249, 251, 258, 470, 474, 478, 558, 560, 567, 850, 867, 918, 931, 1731—32, 1861—62.
Магмы. II: 735, 1058.
Магнетизмъ, земной. II: 377—78.
Магнетитъ. I: стр. 255—56, 267. II: 25, 68.
Малахитъ. II: 713, 956.
Малевско-Мураевнинскій ярусъ. II: 677.
Мамонтъ. См. палеонт. указатель латинск. названій: *Elephas primigenius*.
Манганитъ. II: 962.
Марганцевыя руды. II: 723, 735, 962, 1060—63, 1247.
Мартитъ. II: 35, 1058.
Мгла, помоха. II: 463—64.
Мезозой. II: 166, 670, 680, 737.
Мелафиръ. I: стр. 146—63. II: 670.
Мергель. II: 1720.
Мергель, листоватый. II: 1720.
Мерзлота, вѣчная. I: стр. 83.
Метаморфизмъ. I: стр. 41—43. II: 95, 681, 693, 703—04, 1045, 1049.
Метеориты. I: стр. 163—64, 272—73. II: 109—110, 1431, 1443, 1447.
Микрогаббро. II: 89.
Микроклинитъ. II: 89.
Микроклинъ. II: 80.
Микроорганизмы. II: 869, 948.
Микроскопы. II: 1264, 1267, 1276.
Міоценъ. I: стр. 82, 104, 109. II: 131—32, 163, 328, 667, 674, 682, 696, 721, 723, 771.
Млекопитающія, ископ. I: стр. 111, 244—45, 260. II: 117, 122—29, 135, 141—43, 146—47, 149—50, 164—65, 169, 173—75, 177—79, 183, 334, 337, 700, 822, 1452.
Многогранники. II: 50.
Моллюски, послѣтрет. морскія. II: 154—55, 673, 714.
Моллюски, послѣтрет. прѣснов. II: 673, 677, 694, 712.
Миллюски, соврем. II: 302, 329, 342.
Монацитъ. I: стр. 254—55, 267—68. II: 60, 61.
Морены, конечныя. II: 706, 712, 715, 752, 766.
Моря и океаны. I: стр. 252. II: 234, 311, 316, 328, 358, 480—507, 1289, 1411, 1442, 1460, 1563.
Мраморъ. I: стр. 111. II: 1083.
Музеи. I: стр. 48, 110, 111, 272. II: 1375—82, 2353—56.
Муравьи, соврем. II: 859.
Мшанки. II: 137, 139—40.
Мыши, летучія. I: стр. 245, 259.
Мѣдный блескъ. II: 713.
Мѣдныя руды. I: стр. 37—38, 111. II: 25, 94, 670, 693, 713, 956, 1034—43.
Мѣловая система. I: стр. 35, 80—81, 92, 111, 113—45, 169, 171, 179, 182. II: 113, 136—37, 671, 678, 680, 689, 695—97, 706, 712, 715, 725—26, 742, 759, 845, 1148.
Мѣлъ. II: 1243.
Наводненія. II: 471, 554.
Насѣкомыя, иск. II: 151, 160.
Некрологи и біографіи. I: стр. 50, 112, 186, 234—40, 274. II: 1470—1501, 2364—66.
Неогенъ. I: стр. 82, 104, 109, 169, 257—58, 261. II: 131—33, 163, 328, 667—68, 674—76, 680, 682—84, 696, 707—08, 720—23, 759.
Неокомъ. I: стр. 110, 113—45. II: 726.
Нептунитъ. I: стр. 103.
Нефелинъ. II: 11, 95.
Нефть. I: стр. 48—49, 87—91, 171, 181—82, 172—73, 175, 182—83, 186, 212—20. II: 667, 680, 682, 1064, 1098—1110, 1112—52, 1154—85, 1187—89, 1196, 1418, 1521, 2322—38, 2357.
Нивеллированіе. II: 1261.
Никкель. II: 1033.
Нориты. II: 95.
Носороги. См. патеонтол. указатель латинск. названій: *Rhynoceros*.
Обезьяны, человѣкообразныя. I: стр. 173, 183—84. II: 128, 175.
Обсидіанъ. II: 25, 97, 670.

Общества и учен. учрежденія. I: стр. 111. II: 1288—89, 1291, 1328—64, 2358—60.
Овраги. I: стр. 91, 110. II: 433, 435, 678.
Озера. I: стр. 37, 38—39, 45, 48, 85—86, 87, 105—106, 108, 170, 171—72, 175, 180, 182, 185—86, 247, 257, 262, 263, 264. II: 94, 286, 315, 327, 356, 361—62, 476, 479, 508—49, 713, 1524, 2305—06.
Озокеритъ. II: 1179—80, 1187.
Оксикерченитъ. I: стр. 248—49, 264.
Оливинъ. II: 693.
Олигоценъ. II: 134, 172, 328, 682, 695, 759, 771, 794.
Олово. II: 1030—32.
Оползни. II: 431—32, 2297.
Орошеніе. II: 94, 618—22, 661, 1634.
Ортитъ. I: стр. 256—57, 265—66.
Ортоклазъ. II: 80, 89, 95.
Ортофиръ. II: 670, 713.
Ортштейнъ. II: 941, 1640.
Осушеніе. II: 591—92.
Охра. II: 81.
Палеогенъ. II: 134, 136, 172, 328, 682, 713, 721, 723, 726, 743, 759.
Палеозой. I: стр. 41—44, 111, 164—69, 228—34. II: 166, 679, 697, 715, 737, 769, 791.
Палеонтологическіе рисунки. I: стр. 1, 138, табл. II, 165—66, 223. II: 113—15, 119—20, 131, 136—37, 139—40, 145, 151—53, 157, 159—60, 163—64, 166—69, 176, 179—81, 183, 667, 671, 750.
Палеоценъ. II: 671, 695, 743.
Папоротники, иск. II: 119—21.
Паравивіанитъ. I: стр. 248—49, 264.
Пегматитъ. II: 670.
Педографъ. II: 1274.
Пелециподы. I: стр. 32. II: 114.
Пемза. II: 670.
Перегной. См.: Гумусъ.
Перидотиты. II: 25, 106, 693.
Пермская система. I: стр. 53—63, 226—28. II: 118, 130, 138, 151—52, 690, 692, 699, 753.
Пески, летучіе. I: стр. 18—29, 33, 40, 100, 245, 246, 260. II: 422—28, 670.
Песчаники. I: стр. 111. II: 90, 94, 95, 670, 678, 681, 692, 705, 712, 723, 755, 1640.
Петрографическіе рисунки. II: 89, 92, 95, 101, 104—06.
Пещеры. I: стр. 108, 110. II: 314, 429, 430, 434, 436—41, 617, 802, 810—13.
Пиразолонъ. II: 39.
Пиритъ. II: 25, 95, 713. См.: колчеданъ, сѣрный.
Пиролюзитъ. II: 962.
Пироморфитъ. II: 28.
Пирохлоръ. II: 64.
Питекантропусъ. I: стр. 173, 183—84. II: 175, 829.
Плавиковый шпатъ. II: 713.
Планктонъ. II: 311, 508, 522, 530, 547, 577, 586—87, 590.
Пластинчатожаберныя. I: стр. 32, 113—21. II: 114, 137, 667, 671, 750.
Платина. II: 34, 693, 716, 972—80, 988, 997, 1009.
Плеченогія. I: стр. 81, 121—24. II: 137, 745, 760.
Пліоценъ. I: стр. 4—15, 101, 248—49, 253, 258, 264. II: 164, 328, 668, 680, 682, 684, 707, 720, 721—23.
Подзолъ. II: 845, 929, 1713—14.
Подолитъ. I: стр. 107.
Полимигнитъ. I: стр. 255—56, 267.
Пороги, рѣчные. II: 588.
Портреты. I: стр. 235. II: 1473, 1477, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492—94, 1496, 1498, 1500.
Порфиры, порфириты и порфироиды. I: стр. 39—40, 84, 146—63. II: 85, 89, 94, 669—70, 686, 693, 713, 715, 717, 727—28, 733—35, 1045, 1058.
Послѣтретичныя образованія. I: стр. 1—4, 4—15, 18—29, 91, 93—98, 138—40, 169—70, 173, 175—79, 180, 184, 242—44, 245, 253, 257—58, 259, 261, 270—71. II: 117, 122—27, 129, 135, 146—47, 154—58, 160—62, 164—65, 169—71, 178, 183, 328, 362, 667—68, 670, 673, 675—78, 680—82, 684—85, 690, 692, 694—97, 699, 700, 706, 709—10, 712—14, 716—17, 720, 723, 726, 733—34, 737—38, 746, 749, 751, 754, 759, 765, 770, 776—80, 785—87, 790, 793.
Потоки, горные. II: 465, 572.
Потокъ, рѣчной. II: 550—51.
„Потопъ“ (всемірн.). II: 467.
Почвы. I: стр. 35—37, 63—75, 99, 110, 170—71, 173—74, 180—81, 184—85, 242, 248, 251—52, 263—64, 269—70. II: 257—58, 265, 566, 836—951, 1376, 1404, 1424, 1617, 1620, 1639, 1643—44, 1649—50, 1663, 1685—86, 1712—14, 1720, 1776, 1784, 1813, 1843, 1856, 1861—62, 2316.
Провалы. I: стр. 112. II: 719.
Псевдодихроизмъ. II: 95.
Псевдоморфозы. II: 49.
Псевдохроизмъ. II: 95.
Пустыни. I: стр. 18—29, 35, 40, 41.
Радій и радіоактивность. II: 2, 1523, 1529.
Ракообразныя. II: 113, 154—55, 167—68.
Растенія, ископ. I: стр. 1—4, 93—98, 164—69, 171, 175—79, 182, 221—26, 232, 245, 259. II: 116, 119—21, 131—34, 161, 163, 166, 170—71, 670, 694, 780, 785, 1667.
Растенія нынѣживущія, какъ остаточный элементъ растительности прежнихъ геологическихъ эпохъ. I: стр. 48, 75—80, 175—79, 252, 259—60. II: 170—71, 184—298, 341, 353, 356, 362, 488, 593—96, 865, 918—21, 2286—92.

Реальгаръ. II: 66.
Регрессіи, морск. II: 506.
Реликты, животн. I: стр. 251, 265.
Рельефъ земной поверхности. II: 353, 355, 362, 379—89, 678, 713, 734, 1287, 2354.
Рендзины. II: 922—23, 944, 947, 1712.
Рептиліи. II: 118, 130, 151.
Рифы, корал. II: 696, 797.
Родузитъ. I: стр. 257, 269.
„Рыбный ярусъ“. II: 136, 682.
Рыбы. I: стр. 130. II: 136—37, 174.
Рѣки. I: стр. 32—33, 85, 87, 99, 242, 246, 251, 261, 265, 270. II: 94, 355—56, 476, 479, 550—90, 628, 632, 716—17, 1422, 1615, 2305—06.
Садонитъ. II: 89.
Сажа. II: 670.
Сарматъ. I: стр. 82, 169, 257—58, 261. II: 133, 328, 667—68, 680, 682—83, 696—97, 708, 720, 723.
Сбросы. I: стр. 53—63, 106. II: 353, 680, 682—84, 701—05, 713, 737.
Свинецъ. II: 713, 1021, 1256.
Свинцовый блескъ. I: стр. 101. II: 25, 94, 670, 713.
Свѣченіе. II: 31.
Серебро. II: 95, 670, 713, 1021.
Серебряный блескъ. II: 713.
Сигилляріи. II: 120.
Силикаты. II: 84.
Силлиманитъ. II: 95.
Силурійская система. I: стр. 169—70, 180. II: 111, 167—68, 696, 736, 748.
Симметрія. II: 51, 1401—02.
Синійская система. I: стр. 229—31.
Сіенитъ. II: 95, 669—70, 713, 716, 728, 733, 735, 1058.
Скаполитъ. II: 95.
Складчатость. I: стр. 40, 106, 169, 179. II: 89, 95, 667, 681—82, 687, 692, 695, 701—05, 712, 715, 719, 736—37, 1045, 1049.
Сланцы. II: 679, 681, 685—86, 715—17, 723, 727—28, 733—34, 1045.
Сланцы, аспидные. II: 670, 715, 717.
Сланцы, битуминозные. I: стр. 100. II: 692.
Сланцы, глинистые. II: 91, 95, 669—70, 681, 685—86, 701—05, 717, 734, 736.
Сланцы, кремнистые. II: 670.
Сланцы, кристаллическіе. II: 107, 670, 717, 727—28, 733—34.
Сланцы, роговообманково-хлоритовые. II: 93.
Сланцы, слюдяные. II: 25, 96, 670, 701.
Слоистость. I: стр. 18—29, 245, 261.
Содалитъ. II: 10, 79.
Соль, глауберова. II: 524, 713.
Соль, кальціевая. II: 1071.
Соль, камен. I: стр. 37, 40, 53—63, 91. II: 35, 713, 1068—70, 1072—79, 1436.
Солонцы. I: стр. 251—52, 269—70. II: 849, 851, 870—72, 878, 895, 921, 927—28, 1639, 1644.
Спайность. II: 44.
Сплавины, озерныя. II: 512.
Сталактиты. I: стр. 110.
Станціи, гидрометр., рѣчныя. II: 574.
Станціи, зоолог., морскія. II: 1370—74.
Стекло, вулканическ. II: 670.
Степи. I: стр. 40, 251—52, 269—70. II: 199, 209, 235, 249, 251, 304, 323, 462, 720, 850.
Стигмаріи. II: 120.
Стратаметръ. II: 1279.
Строительные матеріалы. II: 1093—94, 1387.
Стромейеритъ. II: 713.
Структура кристалловъ. II: 16.
Суглинокъ. II: 670.
Сфалеритъ. II: 95.
Сферолиты. II: 105.
Сферотригонометръ. I: стр. 102—103.
Съѣзды, ученые. I: стр. 273—74. II: 1366, 2361.
Сѣра. I: стр. 111. II: 35, 1064—65.
Такситъ. II: 86.
Телемагнетометры. II: 1283.
Тенардитъ. II: 713.
Термолуминесценція. I: стр. 33.
Террассы, морскія. II: 95, 668, 737.
Террассы, рѣчныя. I: стр. 32—33, 249—51. II: 585, 677, 680, 695, 716—17, 733, 751.
Тетрадимитъ. I: стр. 33—34.
Тиршитъ. I: стр. 174—75, 185.
Титанитъ. I: стр. 103.
Толтры. II: 696.
Тоналитъ. II: 670.
Топазъ. II: 62.
Торфъ, торфяники. I: стр. 75—80, 245, 259. II: 94, 593, 596, 678, 693—94, 716, 728, 759, 1190—96, 1383—84, 1647, 2339.
Трансгрессіи, морскія. I: стр. 169—170, 180, 243—44, 270—71. II: 154—55, 673, 684, 690, 714, 720, 790.
Траппы. II: 736.
Трахиты. II: 669—70, 728.
Третичная система. I: стр. 4—15, 82, 169, 179, 221—26, 257—58, 261. II: 131—34, 162—63, 172—74, 179, 328, 667—68, 671, 674—76, 680, 682, 684, 695—96, 707—08, 713, 715, 720—23, 726, 743, 759, 762, 771, 794, 801, 809.
Трилобиты. II: 167, 732.
Тріасовая система. II: 181.
Тундры. I: стр. 101. II: 309, 355—56, 690, 1459.
Туфы. I: стр. 39—40. II: 97, 670, 696.

Угли, ископ. I: стр. 109. II: 66, 670, 677—78, 692, 710, 723, 962, 1064, 1197—1232, 1241, 1247, 1408, 1417, 1599, 2340—43.
Уралитизація. II: 98.
Уртиты. II: 95.
фазы. II: 8, 15.
Фигуры отрыванія. II: 45, 76.
Филлиты. II: 670, 681, 701—02, 716—17, 723, 733—34.
Фораминиферы. II: 145, 667, 671.
Фосфаты, кристал. I: стр. 248—49, 264.
Фосфориты. I: стр. 100, 107, 244, 260. II: 712, 1092, 1427.
Халцедонъ. II: 26.
Халькопиритъ. II: 95.
Хромъ. II: 36.
Целестинъ. II: 48.
Цементъ-портландъ. II: 22.
Цементъ-романъ. II: 18.
Церитъ. II: 59.
Церусситъ. II: 713.
Цехштейнъ. II: 699.
Цинкитъ. II: 1022, 1029.
Цинковая обманка. I: стр. 101. II: 713.
Цинковый шпатъ. II: 713.
Цинкъ. II: 713, 971, 1022—29, 1256.
Человѣкъ, доисторическій. I: стр. 244, 253, 258, 260, 272, 273. II: 95, 169, 695, 785, 798—835, 1390—91, 1399, 1403, 1412, 1584, 1739, 1754, 1786—87, 1853, 2309—15.
Черви. I: стр. 125. II: 137.
Черноземъ. II: 836—41, 860—62, 864, 885, 904, 930, 936, 938, 947, 949.
Шеелитъ. II: 21.
Штокъ. II: 715.
Эгиринъ. II: 95.
Элювій. I: стр. 248, 263—64. II: 681.
Эоловыя отложенія. I: стр. 18—29, 91, 174, 185, 245—46, 252, 260—61. II: 428, 670—78, 712.
Эоценъ. II: 136, 328.
Эрозія. I: стр. 245, 260.
Эруптивныя породы. I: стр. 109, 146—63. II: 86, 89, 91, 92, 94, 95, 97, 101, 669—70, 713, 728, 735—37, 1045, 1049.
Эшинитъ. I: стр. 256, 268.
Юрская система. I: стр. 32, 81, 111. II: 114, 119, 144—45, 159, 180, 670, 677—78, 680, 689—90, 699, 711—12, 715, 733, 757, 759, 775, 781, 783—84, 797, 1410, 1534.
Янтарь. II: 1096.
Яшма. II: 670.
Ящеры, иск. II: 118, 130, 152, 180—81.

Abrasion glaciaire. II: 454, 458.
Abyssinals, sédiments. I: p. 252.
Acide hippurique. II: 24.
Action d'exposer à l'air. I: pp. 91—92, 174—175, 185. II: 713, 845, 852—53, 855, 859, 1445—46.
Adamellite. II: 89.
Aegirine. II: 95.
Aeschynite. I: pp. 256, 268.
Albâtre. II: 1243.
Algues. I: pp. 221—26.
Alimentation en eau. I: pp. 30—31, 248, 257—58, 261, 263, 264. II: 94, 552—53, 623—66.
Alluvions. II: 550—51, 561, 677—78, 712—13, 716—17, 733—34.
Alumosilicates. II: 13, 14, 78.
Amas. II: 715.
Amas d'eaux rivières. II: 578.
Amas d'herbes flottants des lacs. II: 512.
Ammonées. I: p. 106. II: 138.
Ammonites. II: 742.
Amphibolite. II: 95, 693, 703—04.
Anapaïte. II: 66.
Anauxite. I: pp. 91—92.
Andésinite. II: 95.
Andésite. II: 86, 88, 97, 669—70, 715.
Andésito-dacite. II: 86.
Andésitoïde. II: 89.
Andésito-trachyte. II: 89.
Animaux vivants. I: pp. 251, 265. II: 150, 299—353, 356, 481, 488—91, 503, 859, 2293—95.
Ansilite. II: 59.
Antracite. II: 1221.
Aplite. II: 89, 670, 701, 1045.
Apocalypse. I: pp. 15—18.
Apophyllite. I: pp. 189—211.
Aragonite. II: 66.
Argent. II: 95, 670, 713, 1021.
Argentite. II: 713.
Argiles. I: p. 111. II: 670, 678, 759, 944, 1089—91, 1720.
Arkose. II: 670.
Arrosage. II: 94, 618—22, 661, 1634.
Artinskien, étage. I: pp. 53—63, 106. II: 138, 690, 692, 729.
Asbeste. II: 1084—88.
Asphalte. II: 684, 736, 1097, 1111, 1153, 1186, 1687, 1794.
Atatschite. II: 1058.
Atlantides. II: 1502.
Augitandesite. II: 97.
Augite. I: pp. 91—92.
Auricalcite. II: 713.

Azurite. II: 713.
Bakounien, étage. I: pp. 4—15. II: 668, 681—82, 684.
Baltanien, étage. II: 696—97.
Banatites. II: 89.
Barkhanes neigeux. I: pp. 174, 185.
Barkhanes sableuneux. I: pp. 245, 260.
Baryte. I: p. 111. II: 3, 66, 713.
Barytine. II: 25.
Basaltes. II: 97, 670, 728.
Beckelithe. II: 75, 103.
Birkremite. II: 89.
Blende de zinc. I: p. 101. II: 713.
Blocs. I: p. 84. II: 690, 710, 723.
Blocs anguleux. I: pp. 252—53.
Bothrodendrons. II: 120.
Brachiopodes. I: pp. 81, 121—24. II: 137, 745, 760.
Brèche. II: 94, 670, 685, 726.
Brouillard sec. II: 463—64.
Brucite. II: 27.
Bryozoa. II: 137, 139—40.
Calcaires. I: p. 33. II: 82, 670, 678, 692, 701, 705, 712, 716, 723, 734, 759, 962, 1082.
Calcite. I: p. 111. II: 45, 66, 76, 713.
Calcium. II: 9, 18, 75, 78, 103.
Cambrien, système. II: 153.
Capillarité des sols. I: pp. 251—52, 269—70.
Carbonifère, système. I: pp. 47, 81, 109, 169, 179, 231—33. II: 120, 139—40, 677—78, 690—92, 712, 719, 725, 730, 735, 745, 750, 760, 782.
Cartes des tremblements de terre. II: 353, 390, 404, 413.
Cartes géographiques et orographiques. II: 353—56, 362, 366—68, 370—72, 1512, 1526, 1530, 1562, 2299, 2300.
Cartes géologiques. II: 573, 667, 669—70, 677, 681, 685—86, 688, 692—93, 698, 701—05, 713, 716—17, 720, 727—28, 733—34, 738—39, 774, 777—78, 789, 1043, 1045, 1559, 2342.
Cartes hydrogéologiques. II: 473.
Cartes hydrographiques. II: 476—77, 481—85, 489, 492, 494, 496, 500, 505, 509—10, 512, 516, 518, 520, 523, 526, 529, 532, 543, 568, 574, 580.
Cartes, matières utiles. II: 670, 723, 1015, 1024.
Cartes météorologiques. II: 419, 421.
Cartes paléontologiques II: 154.
Cartes pédologiques. I: pp. 63—75. II: 841—42, 864, 874, 885, 888, 904, 919, 923, 930, 937, 2316.
Cartes pétrographiques. II: 89, 104.
Cartes phytogéographiques. II: 187—89, 283.
Cartes tectoniques. II: 353, 385.
Cartes topographiques et hypsométriques. II: 353, 380, 383—84, 670, 723, 904.
rtes zoogéographiques. II: 339, 341—42.
Caspiens, dépôts. I: pp. 4—15. II: 673, 684, 699, 714, 720, 726.
Catadoupes. II: 588.
Cavernes. I: pp. 108, 110. II: 314, 429—30, 434, 436—41, 617, 802, 810—13.
Célestine. II: 48.
Cephalopodes. I: pp. 92, 106, 125—130. II: 137—38, 144, 153, 671.
Cerite. II: 59.
Cérussite. II: 713.
Cetacées. II: 150.
Chalcedone. II: 26.
Chalcopyrite. II: 25, 95, 670, 713, 956.
Chalcosine. II: 713.
Chauvesouris. I: pp. 245, 259.
Chrome II: 36.
Ciment-portland. II: 22.
Ciment-romain. II: 18.
Classifications des dépôts posttertiaires. II: 770, 772.
Classifications des sols. I: pp. 35—37, 63—75.
Climats contemp. II: 417—19, 421, 836, 915, 1717.
Climats géologiques. II: 420, 720, 785, 1585.
Clivage. II: 44.
Coelénterés. II: 137, 748.
Comité Géologique à St.-Pétersbourg. II: 1295—1300*.
Comité Hydrologique à St.-Pétersbourg. I: pp. 110—11. II: 1301.
Congélation des eaux stagnantes et courantes. II: 555—56, 578—82.
Conglomérats. I: pp. 138—40. II: 667, 669—70, 677, 680.
Congrès géologiques et scientifiques. I: pp. 273—74. II: 1365—69, 2361.
Contacts. II: 83, 91, 95, 715, 1045.
Corails. II: 137, 139—40, 159, 182, 671.
Coridon. I: pp. 253—54, 266—67.
Covdites. II: 95.
Craie. II: 1243.
Crétacé, système. I: pp. 35, 80—81, 92, 111, 113—45, 169, 171, 179, 182. II: 113, 136—37, 671, 678, 680, 689, 695—97, 706, 712, 715, 725—26, 742, 759, 845, 1148.
Cristal de roche. II: 41.
Cristallines, roches. I: pp. 31, 39—40, 46—47, 109. II: 84, 89, 94—95, 104—08, 669—70, 681, 685—87, 693, 701—04, 713, 716—17, 727—28, 733—34, 737.
Cristallographie. I: pp. 34—35, 41, 101—103, 107, 189—211. II: 4—8, 15—16, 18—20, 23—24, 29—31, 33, 37—45, 49—57, 65, 70, 73, 76, 1401—02.
Cristaux fluides. II: 6, 43.
Crustacés. II: 113, 154—55, 167—68.

Cuivre, minerais de. I: pp. 37—38, 111. II: 25, 94, 670, 693, 713, 956, 1034—43.
Dacite. II: 86, 89, 97, 670.
Débâcle. II: 476, 479, 555—57, 564.
Déltas. II: 358.
„Déluge“ universel. II: 467.
Déluvions. II: 712, 726.
Dénudation. I: p. 40. II: 462, 712.
Département des Mines. II: 1284, 1286, 1290, 1292—94, 1527.
Désalcalisation du sol. II: 857.
Déserts. I: pp. 18—29, 35, 40, 41.
Desséchement. II: 591—92.
Desséchement des lacs et des rivières. II: 477, 562—63, 565.
Dévonien, système. I: pp. 41—43, 231. II: 677, 690, 692—93, 697, 713, 735, 788, 1045, 1049.
Diabases. II: 94, 670, 692—93, 701—04, 713, 728, 735, 1045, 1049.
Diallogone. II: 693.
Diamant. II: 32, 47.
Dihydrocarvilxantogenamide. II: 29.
Diorite. I: pp. 146—63. II: 84, 95, 106, 669—70, 693, 735, 1058.
Dislocations (tectonique). I: pp. 41—44. II: 95, 353, 368, 387, 667, 681—82, 685, 697, 701—05, 712—13, 919.
Dolerite. II: 670.
Dolomite. I: p. 111. II: 704—05, 734.
Doumalite. II: 89.
Drusites. II: 95.
Dunes de neige. I: pp. 174, 185.
Dunes de sable. I: pp. 33, 91, 169, 179, 245—46, 260. II: 428, 670, 678, 713.
Dunite. II: 67.
Dykes. II: 89.
Eau de mer. II: 498, 1275.
Eau de source. II: 468, 624, 633—34.
Eaux artésiennes. I: pp. 99—100. II: 600—02, 626, 638, 645, 665.
Eaux atmosphériques. I: pp. 82—83. II: 1556.
Eaux soutteraines. I: pp. 30—31, 246, 261—62. II: 470, 474, 478, 597—99, 697, 759, 867.
Eboulis. II: 431—32, 2297.
Echinodermes. I: p. 124. II: 137.
Effondrements. I: p. 112. II: 719.
Éluvions. I: pp. 248, 263—64. II: 681.
Embâcle. II: 555—57, 564.
Eocène. II: 136, 328.
Éoliens, dépôts. I: pp. 18—29, 91, 174, 185, 245—46, 252, 260—61. II: 428, 670, 678, 712.
Éponges. II: 137.
Érosion. I: pp. 245, 260.
Éruptives, roches. I: pp. 109, 146—63. II: 86, 89, 91—92, 94—95, 97, 101, 669—70, 713, 728, 735—37, 1045, 1049.
Espèces et variétés. II: 148, 186, 1437, 1448, 1514.
Étain. II: 1030—32.
Expositions. II: 881, 1383—84, 2357.
Extinctions des aimaux et des plantes. II: 142.
Faces cristallines. I: p. 34.
Fer, minerais de. I: pp. 45—46, 49, 111. II: 1, 25, 34, 35, 66, 71, 94, 670, 678, 692—93, 712, 723, 735, 759, 808, 971, 1044—59, 1241, 1247.
Figures de détechement. II: 45, 76.
Flots de la mer. II: 495.
Fonds des lacs et des mers. I: pp. 37, 80, 87, 108, 252. II: 588, 1273, 1277.
Foraminifères. II: 145, 667, 671.
Forêt. II: 187—89, 199, 249, 251, 258, 470, 474, 478, 558, 560, 567, 850, 867, 918, 931, 1731—32, 1861—62.
Formation de montagnes. I: p. 91. II: 1392.
Fougères. II: 119—21.
Gabbro. II: 95, 669, 693.
Gadolinite. I: pp. 256—57, 265. II: 63.
Galène. I: p. 101. II: 25, 94, 670, 713.
Galénite. II: 95.
Garewaïte. II: 99.
Gastéropodes. I: p. 124. II: 137, 667, 671.
Gaze, natur. I: pp. 212—20. II: 682, 1150, 1235—40, 2336, 2344—45.
Genèse des roches et des minéraux. I: pp. 45—46, 47, 83, 91—92, 107, 174—75, 248—49, 264. II: 9—14, 18, 19, 22, 38, 52, 65, 71, 75, 78, 79, 83, 84, 86, 87, 89—92, 95, 97—99, 101—07, 956, 958, 1045, 1049, 1058, 1062.
Glace de fond. II: 555—57.
Glace des rivières et des lacs. II: 476, 479, 555—57, 578—83.
Glaciaires, dépôts. I: pp. 38, 84, 104, 108, 109, 169—70, 175—79, 180, 228—34, 242—44, 246—47, 262, 270—71. II: 95, 420, 677—78, 681, 690, 694—95, 706, 712, 720, 738, 741, 747, 749, 751—52, 756, 758, 763, 766—70, 772—73, 776—80, 785—86, 792, 795, 845, 998, 1004, 1426, 1451, 1754.
Glaciers. II: 89, 361—62, 442—61, 715, 1616, 1641—42.
Glauconite. I: pp. 80—81.
Globe terrestre. I: pp. 63—75, 98. II: 373—76, 378, 417—20, 1385, 1431, 2303.
Gneiss. I: p. 31. II: 89, 95, 669—70, 686—87, 702, 715, 717, 727, 733—34, 956, 1528, 1558.
Goniomètres. II: 1282.
Granite. I: p. 109. II: 84, 85, 89, 94, 95, 669—70,

686—87, 693, 701, 713, 715—17, 727—28, 733—35, 1045, 1058.
Granitoïdes. II: 89.
Granulites. II: 95.
Graphite. I: pp. 253—54, 266—67. II: 956, 1233—34.
Greisen. II: 89, 702.
Grenat. II: 68, 693.
Grès. I: p. 111. II: 90, 94, 95, 670, 678, 681, 692, 705, 712, 723, 755, 1640.
Grorudite. II: 101.
Grouppements cristallins. I: pp. 34—35.
Gyps. I: pp. 93, 100, 111. II: 66, 720, 962, 1080—81, 1243.
Harzburgite. II: 95.
Hippurites. II: 176.
Homme préhistorique. I: pp. 244, 253, 258, 260, 272, 273. II: 95, 169, 695, 785, 798—835, 1390—91, 1399, 1403, 1412, 1584, 1739, 1754, 1786—87, 1853, 2309—15.
Houilles. I: p. 109. II: 66, 670, 671—78, 692, 710, 723, 962, 1064, 1197—1232, 1241, 1247, 1408, 1417, 1599, 2340—43.
Humidité du sol. II: 858, 877, 883—884, 893, 905, 916—17.
Humus. I: pp. 18—29, 75—80. II: 861, 868, 939, 941.
Hydrogoethite. II: 80.
Hydroréomètre électrique. II: 1266.
Hypsomètre. II: 1262.
Ijolithe. II: 95.
Illuvions. I: pp. 248, 263—64.
Imidoxantide. II: 20, 30, 33, 40, 57.
Inlandeis. I: p. 83.
Inocerames. I: pp. 92, 120—21.
Inondation. II: 471, 554.
Insectes, foss. II: 151, 160.
Insolation. I: pp. 18—29.
Instituts et écoles des mines. II: 1314—17, 1319, 1321—24, 1326—27.
Instruments. II: 1259, 1262, 1264, 1266—67, 1269, 1273—74, 1277—79, 1282—83.
Instruments de forage. II: 1260, 1265, 1268, 1270, 1272, 1280—81, 2349.
Iridium. II: 976.
Isomorphisme. II: 72, 74.
Jaspe. II: 670.
Jurassique, système. I: pp. 32, 81, 111. II: 114, 119, 144—45, 159, 180, 670, 677—78, 680, 689—90, 699, 711—12, 715, 733, 757, 759, 775, 781, 783—84, 797, 1410, 1534.
Kaolin. II: 9, 12.
Kassiterite. II: 69.
Keratophyre. I: pp. 146—63. II: 1058.
Kertschenite. I: pp. 248—49, 264.
Kieselguhr. II: 1095.
Knoppite. I: pp. 255—56, 267.
Koungourien, étage. I: pp. 53—63.
Krokydolithe. I: pp. 257, 269.
Kupryt. II: 713.
Laccolites. II: 672.
Lacs. I: pp. 37, 38—39, 45, 48, 85—86, 87, 105—106, 108, 170, 171—72, 175, 180, 182, 185—86, 247—57, 262—63, 264. II: 94, 286, 315, 327, 356, 361—62, 476, 479, 508—49, 713, 1524, 2305—06.
Lamellibranches. I: pp. 32, 113—21. II: 114, 137, 667, 671, 750.
Lansfordite. I: p. 103.
Laves. II: 86, 670.
Lépidodendrons. II: 120.
Lignite. II: 25.
Limans. II: 720.
Limon. II: 670.
Liparite. II: 92, 670.
Lithium. II: 12.
Litorines (à), sédiments. I: pp. 169—70, 180, 245, 259.
Loess. I: pp. 248, 252, 263—64. II: 362, 670, 677, 694—97, 700, 706, 713, 720, 723, 740, 787, 845, 944, 1713—14.
Loth. II: 1277.
Lune. II: 1513.
Magmes. II: 735, 1058.
Magnétisme terrestre. II: 377—78.
Magnétite. I: pp. 255—56, 267. II: 25, 68.
Malachite. II: 713, 956.
Malevsko-Mouraïevnien, étage. II: 677.
Mammifères, foss. I: pp. 111, 244—45, 260. II: 117, 122—29, 135, 141—43, 146—47, 149—50, 164—65, 169, 173—75, 177—79, 183, 334, 337, 700, 822, 1452.
Mammouth. Voir: Index paléontologique — *Elephas primigenius.*
Manganèse. II: 723, 735, 962, 1060—63, 1247.
Manganite. II: 962.
Marais. I: pp. 44—45, 75—80, 247. II: 533, 558, 567, 591—96.
Marbre. I: p. 111. II: 1083.
Marne. II: 1720.
Marne feuilletée. II: 677.
Martite. II: 35, 1058.
Massifs affaissés. I: pp. 31—32.
Matériaux de construction. II: 1093—94, 1387.
Melaphyre. I: pp. 146—63. II: 670.
Mers et océans. I: p. 252. II: 234, 311, 316, 328, 358, 480—507, 1289, 1411, 1442, 1460, 1563.
Mesozoïque. II: 166, 670, 680, 737.

Métamorphisme. I: pp. 41—43. II: 95, 681, 693, 703—04, 1045, 1049.
Météorites. I: pp. 163—64, 272—73. II: 109—10, 1431, 1443, 1447.
Microgabbro. II: 89.
Microkline. II: 80.
Microklinite. II: 89.
Microorganismes. II: 869, 948.
Microscopes. II: 1264, 1267, 1276.
Minerai de marais. I: p. 49.
Miocène. I: pp. 82, 104, 109. II: 131—32, 163, 328, 667, 674, 682, 696, 721, 723, 771.
Mollusques posttertiaires d'eaux douces. II: 673, 677, 694, 712.
Mollusques posttertiaires des mers. II: 154—55, 673, 714.
Mollusques viv. II: 302, 329, 342.
Monazite. I: pp. 254—55, 267—68. II: 60, 61.
Moraines frontales. II: 706, 712, 715, 752, 766.
Musées. I: pp. 48, 110, 111, 272. II: 1375—82, 2355—56.
Musées géologiques. I: p. 111. II: 1285, 1288—89, 1302—13, 1315—18, 1320, 1325—27.
Naphte. I: pp. 48—49, 87—91, 171, 172—73, 175, 181—82, 182—83, 186, 212—20. II: 667, 680, 682, 1064, 1098—1110, 1112—52, 1154—85, 1187—89, 1196, 1418, 1521, 2322—38, 2357.
Nappes aquifères. I: pp. 246, 248, 261—62, 263. II: 94, 626, 633, 638, 640, 645, 665, 682, 696—97, 759.
Nécrologies et biographies. I: pp. 50, 112, 186, 234—40, 274. II: 1470—1501, 2364—66.
Néocomien. I: pp. 110, 113—45. II: 726.
Neogène. I: pp. 82, 104, 109, 169, 257—58, 261. II: 131—33, 163, 328, 667—68, 674—76, 680, 682—84, 696, 707—08, 720—23, 759.
Népheline. II: 11, 95.
Neptunite. I: p. 103.
Nickel. II: 1033.
Nivelement. II: 1261.
Norites. II: 95.
Obsidiane. II: 25, 97, 670.
Ocre. II: 81.
Oxykertschenite. I: pp. 248—49, 264.
Oligocène. II: 134, 172, 328, 682, 695, 759, 771, 794.
Olivine. II: 693.
Or. I: pp. 31, 46—47, 83, 105, 244, 260. II: 34, 669—70, 681, 685—87, 693, 701—05, 713, 716—17, 727—28, 733—34, 736, 981—1020, 2320—21.
Orthite. I: pp. 256—57, 265—66.
Orthoclase. II: 80, 89, 95.
Orthophyre. II: 670, 713.
Ortstein. II: 941, 1640.
Oscillations des niveaux. II: 497, 501, 548, 554, 558, 566, 568.
Oscillations séculaires. II: 363, 737.
Ouralitisation. II: 98.
Ourtite. II: 95.
Ozokérite. II: 1179—80, 1187.
Paléocène. II: 671, 695, 743.
Paléogène. II: 134, 136, 172, 328, 682, 713, 721, 723, 726, 743, 759.
Paléontologie, planches et dessins. I: pp. 1, 138, pl. II, 165—66, 223. II: 113—15, 119—20, 131, 136—37, 139—40, 145, 151—53, 157, 159—60, 163—64, 166—69, 176, 179—81, 183, 667, 671, 750.
Paléozoïque. I: pp. 41—44, 111, 164—69, 228—34. II: 166, 679, 697, 715, 737, 769, 791.
Paravivianite. I: pp. 248—49, 264.
Pédograph. II: 1274.
Pegmatite. II: 670.
Pélécypodes. I: p. 32. II: 114.
Peridotites. II: 25, 106, 693.
Permien, système. I: pp. 53—63, 226—28. II: 118, 130, 138, 151—52, 690, 692, 699, 753.
Pétrographie, planches et dessins. II: 89, 92, 95, 101, 104—06.
Phases. II: 8, 15.
Phosphates, cristall. I: pp. 248—49, 264.
Phosphorescence. II: 31.
Phosphorites. I: pp. 100, 107, 244, 260. II: 712, 1092, 1427.
Phyllites. II: 670, 681, 701—02, 716—17, 723, 733—34.
Pierre ollaire. II: 2319.
Pierres précieuses. II: 1395—96.
Pithecanthropus. I: pp. 173, 183—84. II: 175, 829.
Planctons. II: 311, 508, 522, 530, 547, 577, 586—87, 590.
Plantes foss. I: pp. 1—4, 93—98, 164—69, 171, 175—79, 182, 221—26, 232, 245, 259. II: 116, 119—21, 131—34, 161, 163, 166, 170—71, 670, 694, 780, 785, 1667.
Plantes vivantes. I: pp. 48, 75—80, 175—79, 252, 259—60. II: 170—71, 184—298, 341, 353, 356, 362, 488, 593—96, 865, 918—21, 2286—92.
Platine. II: 34, 693, 716, 972—80, 988, 997, 1009.
Pliocène. I: pp. 4—15, 101, 248—49, 253, 258, 264. II: 164, 328, 668, 680, 682, 684, 707, 720—23.
Plissement. I: pp. 40, 106, 169, 179. II: 89, 95, 667, 681—82, 687, 692, 695, 701—05, 712, 715, 719, 736—37, 1045, 1049.
Plomb. II: 713, 1021, 1256.
Plomb antimonial. II: 23.
Podolite. I: p. 107.
Podzol. II: 845, 929, 1713—14.
Poissons. I: p. 130. II: 136—37, 174.
„Poissons“ (à), étage. II: 136, 682.
Polyèdres. II: 50.
Polymignite. I: pp. 255—56, 267.

Ponce. II: 670.
Porphyre, porphyrite, porphyroïde. I: pp. 39—40, 84, 146—63. II: 85, 89, 94, 669—70, 686, 693, 713, 715, 717, 727—28, 733—35, 1045, 1058.
Portraits. I: p. 235. II: 1473, 1477, 1484, 1486, 1488, 1490, 1492—94, 1496, 1498, 1500.
Posttertiaire, système. I: pp. 1—4, 4—15, 18—29, 91, 93—98, 138—40, 169—70, 173, 175—79, 180, 184, 242—44, 245, 253, 257—58, 259, 261, 270—71. II: 117, 122—27, 129, 135, 146—47, 154—58, 160—62, 164, 165, 169—71, 178, 183, 328, 362, 667—68, 670, 673, 675—78, 680—82, 684—85, 690, 692, 694—97, 699—700, 706, 709—10, 712—14, 716—17, 720, 723, 726, 733—34, 737—38, 746, 749, 751, 754, 759, 765, 770, 776—80, 785—87, 790, 793.
Potassium. II: 23, 1856.
Pseudochroismus. II: 95.
Pseudodichroismus. II: 95.
Pseudomorphoses. II: 49.
Pyrasolone. II: 39.
Pyrite. I: p. 101. II: 25, 35, 95, 670, 713, 1066—67.
Pyrochlore. II: 64.
Pyrolusite. II: 962.
Pyromorphite. II: 28.
Quartz. II: 95, 670, 1528, 1558.
Quartzites. II: 670, 681, 702, 1045.
Radium, radioactivité. II: 2, 1523, 1529.
Ravins. I: pp. 91, 110. II: 433, 435, 678.
Réalgar. II: 66.
Recifs coralliens. II: 696, 797.
Régression de la mer. II: 506.
Rejets. I: pp. 53—63, 106. II: 353, 680, 682—84, 701—05, 713, 737.
Relictes. I: pp. 251, 265.
Relief terrestre. II: 353, 355, 362, 379—89, 678, 713, 734, 1287, 2354.
Rendzines. II: 922—23, 944, 947, 1712.
Reptiles. II: 118, 130, 151.
Rhinocéros. Voir: Index paléontologique — *Rhinoceros*.
Rivières. I: pp. 32—33, 85, 87, 99, 242, 246, 251, 261, 265, 270. II: 94, 355—56, 476, 479, 550—90, 628, 632, 716—17, 1422, 1615, 2305—06.
Rivières torrentielles. II: 550—51.
Roches moutonnées. II: 95.
Rodusithe. I: pp. 257, 269.
Sables mouvants. I: pp. 18—29, 33, 40, 100, 245, 246, 260. II: 422—28, 670.
Sadonite. II: 89.
Salines. I: pp. 251—52, 269—70. II: 849, 851, 870—72, 878, 895, 921, 927—28, 1639, 1644.
Sarmatien. I: pp. 82, 169, 257—58, 261. II: 133, 328, 667—68, 680, 682—83, 696—97, 708, 720, 723.
Sauriens, foss. II: 118, 130, 152, 180—81.
Scaphopodes. II: 671.
Scapolite. II: 95.
Scheelite. II: 21.
Schistes. I: p. 100. II: 25, 91, 93, 95, 96, 107, 669—70, 679, 681, 685—86, 692, 701—05, 715—17, 723, 727—28, 733—34, 736, 1045.
Seebären. II: 409.
Sol de calcium. II: 1071.
Sol de glauber. II: 524, 713.
Sol gemme. I: pp. 37, 40, 53—63, 91. II: 35, 713, 1068—70, 1072—79, 1436.
Serpentine. II: 693, 704.
Sigillaires. II: 120.
Silicates. II: 84.
Silimanite. II: 95.
Silurien, système. I: pp. 169—70, 180. II: 111, 167—68, 696, 736, 748.
Singes anthropomorphes. I: pp. 173, 183—84. II: 128, 175.
Sinienne, formation. I: pp. 229—31.
Smithsonite. II: 713.
Sociétés et établissements scientifiques. I: p. 111. II: 1288—89, 1291, 1328—64, 2358—60.
Sodalite. II: 10,79.
Sols. I: pp. 35—37, 63—75, 99, 110, 170—71, 173—74, 184—85, 242, 248, 251—52, 263—64, 269—70. II: 257—58, 265, 566, 836——951, 1376, 1404, 1424, 1617, 1620, 1639, 1643—44, 1649, 1650, 1663, 1685—86, 1712—14, 1720, 1776, 1784, 1813, 1843, 1856, 1861—62, 2316.
Sondages. I: pp. 41—43, 80—81, 111, 169—70, 180, 212—20, 246, 257—58, 261—62, 273. II: 561, 626, 719, 723—24, 754, 759, 1168, 1270, 2346—53.
Soufre. I: p. 111. II: 35, 1064—65.
Sources minérales. I: pp. 53—63, 86, 226—28. II: 439—40, 603—17, 774, 1425, 2304.
Spath des montagnes. I: p. 100.
Spathfluor. II: 713.
Sphalerite. II: 95.
Sphärolithes. II: 105.
Sphärotrigonomètre. I: pp. 102—03.
Stalactite. I: p. 110.
Stations hydrométriques des rivières. II: 574.
Stations zoologiques marines. II: 1370—74.
Steppes. I: pp. 40, 251—52, 269—70. II: 199, 209, 235, 249, 251, 304, 323, 462, 720, 850.
Stigmaria. II: 120.
Stratomètre. II: 1279.
Stratification. I: pp. 18—29, 245, 261.
Stroméyerite. II: 713.

Structure des cristaux. II: 16.
Succin. II: 1096.
Suie. II: 670.
Syénites. II: 95, 669—70, 713, 716, 728, 733, 735, 1058.
Symétrie. II: 51, 1401—02.
Taxite. II: 86.
Telemagnetomètres. II: 1283.
Tenardite. II: 713.
Termoluminescence. I: p. 33.
Terra rossa. II: 845, 852—53, 855.
Terrasses marines. II: 95, 668, 737.
Terrasses des rivières. I: pp. 32—33, 249—51. II: 585, 677, 680, 695, 716—17, 733, 751.
Terre mangeable. II: 1568.
Tertiaire, système. I: pp. 4—15, 82, 169, 179, 221—26, 257—58, 261. II: 131—34, 162—63, 172—74, 179, 328, 667—68, 671, 674—76, 680, 682, 684, 695—96, 707—08, 713, 715, 720—23, 726, 743, 759, 762, 771, 794, 801, 809.
Tetradymite. I: pp. 33—34.
Tirschite. I: pp. 174—75, 185.
Titanite. I: p. 103.
Toltry. II: 696.
Tonalite. II: 670.
Topaze. II: 62.
Torrents. II: 465, 572.
Toundras. I: p. 101. II: 309, 355—56, 690, 1459.
Tourbe. I: pp. 75—80, 245, 259. II: 94, 593, 596, 678, 693—94, 716, 728, 759, 1190—96, 1383—84, 1647, 2339.
Trachyte. II: 669—70, 728.
Transgressions. I: pp. 169—70, 180, 243—44, 270—71. II: 154—55, 673, 684, 690, 714, 720, 790.
Trappe. II: 736.
Tremblements de terre. I: pp. 15—18, 31—32, 112, 272. II: 353, 390—416, 1269, 1413—14, 1428, 1435, 2296.
Trias, système. II: 181.
Trilobites. II: 167, 732.
Tschernozème. II: 836—41, 860—62, 864, 885, 904, 930, 936, 938, 947, 949.
Tufs. I: pp. 39—40. II: 97, 670, 696.
Vallées. I: pp. 32—33, 249—51. II: 561, 563, 584—85, 677, 694—95, 716, 733, 754, 1615, 1837.
Vent et ses functions géologiques. I: pp. 18—29. II: 421.
Vermes. I: p. 125. II: 137.
Verre volcanique. II: 670.
Vitrophyres. II: 734—35.
Vivianite. I: p. 100. II: 66.
Volcans contemp. II: 353, 401, 403—07, 410, 415, 1413—14, 1428, 1433.
Volcans de boue. II: 682.
Volgiens, étages. I: p. 81. II: 180.
Windsorite. II: 89.
Wolfram. II: 36.
Wolframite. II: 713.
Xenotime. I: pp. 253—54, 266—67. II: 61.
Yttrocérite. II: 62.
Yttrogrenate. II: 58.
Yttrotantalite. I: pp. 256—57, 265.
Zechstein. II: 699.
Zinc. II: 713, 971, 1022—29, 1256.
Zinkite. II: 1022, 1029.

Указатель палеонтологическій латинскихъ названій 1).

Index paléontologique des noms latins 1).

ФИТОПАЛЕОНТОЛОГІЯ. — PHYTOPALÉONTOLOGIE.

Alnus *Kefersteinii** (II: 163).
Betula *Miptica**, *prisca**, *Sachalinensis** (II: 163).
Bothrodendron *minutifolium**, *punctatum** (II: 120).
Bothrostrobus *Olryi** (II: 120).
Carpinus *grandis*** (II: 131, 163).
Cladophlebis („Asplenium“) *Whitbiensis** (II: 119).
Corylus *Avellana* (II: 1585), *insignis** (II: 131), *Mac Quarii** (II: 163).
Dicksonia *Burejensis** (II: 119).
Dryandra *Ungeri* (II: 131).
Euryale *europaea**, *ferox** (I: pp. 1—4).
Fagus *Antipofii** (II: 131).
Juglans *acuminata* (II: 131).
Lepidodendron *aculeatum**, *dichotomum**, *Feistmanteli**, *Grigoriewi**, *lycopodioides**, *obovatum**, *ophiurus**, *rimosum**, *Veltheimi**, *Zeilleri**, ? sp.* (II: 120).
Lepidophloios *laricinus** (II: 120).
Lepidophyllum *lanceolatum**, *majus** (II: 120).
Lepidostrobus *Kidstoni**; *squarrosus**, *variabilis** (II: 120).
Lycopodites *carbonaceus** (II: 120).
Neuropteris *heterophylla* (II: 121).
Quercus *Gmelini** (II: 131).
Pinus sp.*, sp.* (II: 163).
Sequoia *Langsdorfii** (II: 131, **163**).
Sigillaria *Antoninae**, *Boblayi**, *camptotaenia**, *Davreuxi**, *depressa**, *Deutschi*, *elegans**, *elongata**, *laevigata**, *limbata**, *Lutugini**, *mamillaris**, *ovata**, *principis**, *Rhytidolepis**, *rugosa**, *Schlotheimi**, *Schmalhauseni**, *Scutellata**, *Scutiformis**, *subrotunda*, *tesselata**, *transversalis**, cf. *Weissi** (II: 120).
Sophora *Edelsteinii** (II: 163).
Stigmaria cfr. *Eveni*, *ficoides* (II: 120).
Syringodendron *alternans*, *Tschernyschewi** (II: 120), ? sp.* (I: pp. 163—69).
Taonurus sp.* (I: pp. 221—26).
Thuites *Ehrenswardi** (II: 163).
Trapa *natans* (II: 198, 204, 239, 271).
Tsuga *Schmidtiana**, sp.* (II: 163).
Ulodendron cfr. *minus**, sp.* (II: 120).
Zizyphus *tiliaefolius* (II: 131).

ЗООПАЛЕОНТОЛОГІЯ. — ZOOPALÉONTOLOGIE.

Aceratherium *samium**, *Schlosseri**, sp.* (II: 179).
Actaeon cf. *cylindroides*, *difficilis**, *regularis**, *tenuisulcatus* (II: 671).
Actaeonina cf. *elata** (II: 671).
Aissoblatta *orenburgensis*, *rossica* (II: 151).
Ammodiscus *nidiformis** (II: 145).
Ammonites *(?) Baeri** (I: pp. 129—30), *biplex*, *plicatilis* (II: 144).
Amplexus *cornutus** (II: 139).
Ananchytes *ovata** (II: 137).
Anisophyllum *carbonicum** (II: 139).
Anthracomya cf. *minima**, *Wardi** (II: 750).
Aplosmilia *crassa**, *Sokolovii* (II: 159).
Aporrhais cf. *Thielensis** (II: 671).
Arca *Geinitzi* (II: 137).
Astarte *elongata** (I: pp. 114—15).
Aucella *bulloides* (I: p. 119).
Aulopora *repens** (II: 139).
Avicula *pectinoides* (II: 137), *subaizyensis** (II: 671).
Axinus *Goodhalli**, *volskensis** (II: 671).
Axosmilia cf. *cylindrata** (II: 159).
Basilicus *kegelensis*, *kuckersianus**, *Lawrowi** (II: 167).
Bathysiphon ? sp.* (II: 667).

---

1) Звѣздочкой (*) отмѣчены виды не только описанные, но и изображенные.

1) On a marqué d'un astérisque les espèces qui ont été non seulement décrites, mais même figurées.

Belemnitella *lanceolata*, *mucronata**, *plena*, *subventricosa** (II: 137).
Belemnites sp. (II: 137).
Beryx *ornatus* (II: 137).
Bigenerina *agglutinans** (II: 145).
Bison *europaeus** (II: 301, 337).
Bos *primigenius* (I: pp. 244, 260. II: 143).
Botrophyllum *conicum* (II: 140).
Calyptraea *suessoniensis* (II: 671).
Campophyllum *amplexoides**, *conicum**, *Sinzowi**, *vermiculare** (II: 139).
Caninia *cornuta**, *Helmerseni**, *Inostranzewi**, *Karpinskii**, *Kutorgae**, *Lahuseni**, *okensis**, *rossica**, *Schmidti**, *Tschernyschewi** (II: 139), sp. *A*, sp. *B*. (II: 140).
Carbonicola *acuta**, *nucularis** (II: 750).
Cardita *Barboti**, *longa**, *trigonica**, *volgensis** (II: 671).
Cardium *Abichi** (II: 667), *edule* (II: 714, 720), *kamyschinense* (II: 671), *lineolatum* (II: 137), *Netschaewi**, *notatum** (II: 671), cf. *productum* (II: 137), (?) *punctatum**, *subhalense** (II: 671), *subhillanum* (I: p. 115), *subovolutum*, sp.* (II: 671).
Castor *fiber* (II: 343).
Ceriopora *serpens* (II: 137).
Cerithium *Koeneni** (II: 671).
Chaetetes *Fischeri*, *radians* (II: 139).
Chonaxis *Verneuili** (II: 139).
Cidaris *papillata* (II: 137).
Circe *Angelini** (II: 671).
Clisiophyllum *Credneri**, *Eichwaldi**, *Helmerseni**, *Lonsdalei**, sp*., sp*. (II: 139).
Cominella *ovalina** (II: 671).
Congeria *subrhomboidea**, sp.* (II: 667).
Corbula *Cossmanni**, *elegantissima**, cf. *sublongirostra*, *subvolskensis**, *volskensis** (II: 671).
Crassatella aff. *landinensis**, *Stuckenbergi**, *unioniformis*, *volgensis** (II: 671).
Cribrospongia *reticulata* (II: 137).
Crioceras sp.? (I: p. 128), sp.* (II: 137).
Cristellaria *baltica**, *Bronni**, *colligata**, *cornucopiae**, *flagellum**, *flexuosa**, *harpa**, *Hauerina**, *italica**, *lithuanica**, *mamilligera**, *manubrium**, *mitellata**, *osnabrugensis**, *reniformis**, *rotulata**, *subangulata**, *virgata** (II: 145).
Cryptodon *sinuosus** (II: 667).
Cryptomactra *pes anseris** (II: 667).
Cucullaea *arcaeformis*, *dorsorotundata**, cf. *gibbosa*, *ovata**, *reticularis**, *volgensis** (II: 671).
Cyathophyllum *regium**, sp.* (II: 139).
Cyclophyllum *mstensis**, *Thomsoni**, *Zitteli**, sp.* (II: 139).
Cyclostoma *elegans* (II: 158).
Cyprina *Morrisi**, cf. *Pavlowi* (II: 671).
Cytherea *inflata**, *laevigata**, *Mayeri**, *Netschaewi**, cf. *nitidula**, *ovalina**, *Pavlowi**, *saincenyensis**, *sublunularia**, *subseparata**, *tokodensis** (II: 671).
Dentalina *communis**, *pungiunculus** (II: 145).
Dentalium *medium* (II: 137), *rugiferum** (II: 671).
Dibunophyllum *Barboti**, *pseudoturbinatum**, *turbinatum** (II: 139).
Dimorpharaea *lineata** (II: 159).
Dimorphastraea cf. *dubia**, cf. *vasiformis** (II: 159).
Dreissensia *Stefanescui**, sp.* (II: 667).
Dyadentomum *permense* (II: 151).
Dyadozoarium *pachypus* (II: 151).
Dybowskiella *rossica*, sp.* (II: 139).
Echinoconus sp. (II: 137).
Echinocorys *vulgaris* (I: p. 124).
Elephas *antiquus* (II: 146), *meridionalis* (I: p. 140), *primigenius** (I: pp. 48, 49, 93—98, 107—08, **138**, 273. II: 117, 123—27, 129, 135, 141, 146—47, 149, 157, 165, 178, 183, 677, 690, 694, 697, 700, 1531).
Enallohelia aff. *compressa*, *striata?* (II: 159).
Entalis (?) *imparcostata* (II: 671).
Epismilia *calciformis**, *Sudaghi** (II: 159).
Epistomina *mosquensis*, *porcellanea**, *reticulata**, *spinulifera**, *stelligera**, sp.* (II: 145).
Epistreptophyllum *tenue** (II: 159).
Exogyra *lateralis** (II: 137).
Fenestella *angusta* (II: 139), *bifurcata*, *elegantissima* (II: 139, 140), *formosa*, *plebeja*, *reticulum* (II: 139), *retiformis* (II: 140), *veneris*, *virgosa* (II: 139).
Fischerina *rossica** (II: 139).
Frondicularia *borussica**, *distorta**, *glandulinoides**, *Mölleri**, *Nikitini**, *Schellwieni**, *spatulata**, *supracalloviensis** (II: 145).
Fusus sp. ind. aff. *rugosus**, *supramoerchi** (II: 671), sp.*, sp.* (II: 137).
Geinitzella *columnaris* var. *incrustans* (II: 139), *Romanowskyi* (II: 140).
Glandulina *Lahuseni** (II: 145).
Goniacora *taurica* (II: 159).
Granocardium *productum* (II: 137).
Gryphaea *vesicularis** (II: 137).
Haploparia *Triboleti** (II: 113).
Heliocoenia *variabilis* (II: 159).
Hexaphyllia *pismatica** (II: 139).
Holaster sp. (II: 137).
Homo *Spy-Neanderthaloides* (II: 824—25).
Hoplites cfr. *amblygonius* (I: p. 128), *Arnoldi* (I: pp. 126—27), cfr. *paucinodus* (I: pp. 127—28), *Thurmanni** (I: pp. 125—26).
Janira *quinquecostata* (II: 137).

Inoceramus _Brongniarti_* (II: 137), _Cripsii_*, _Cuvieri_ (I: p. 121. II: **137**), _incurvus_ (I: p. 120).

Isastraea _minima_* (II: 159).

Koninckophyllum _Olivieri_*, _rossicum_* (II: 139).

Latimaeandra (?) _compacta_, cf. _Normanni_ (II: 159).

Latusastraea _alveolaris_ (II: 159).

Leda cf. _argoviensis_*, _Dammariensis_* (var. _crassa_*), _Diana_*, _Medusae_* (II: 114), _ovoides_* (II: 671), _Prendeli_* (II: 667), _producta_ (II: 137), sp.* (II: 114), _volgensis_* (II: 671).

Leptophyllia _Fromenteli_, cf. _fungina_*, _longistyla_*, cf. _plana_*, _pulchra_* (II: 159).

Lima _bistriata_*, _Geinitzii_, _Hoperi_ (II: 137), _Royeri_ (I: pp. 113—14), _subaequilateralis_ (II: 137), _Tombecki_ (I: p. 113).

Limatula _Tombecki_ (I: p. 113).

Limmatoblatta _permensis_* (II: 151).

Limnocardium n.? sp.* (II: 667).

Lingula _mytiloides_* (II: 750), _subovalis_ (II: 137).

Lithostrotion _caespitosum_, _gorgoneum_, _junceum_, _irregulare_, _M'Coyanum_, _rossicum_* (II: 139), _Sibirzewi_* (II: 140).

Lonsdaleia _Bronni_, _dublicata_*, _floriformis_, _Muschketowi_*, _papillata_*, _rossica_*, _tschussowiana_* (II: 139).

Lophophylloides _Schellwieni_* (II: 139).

Lophophyllum _minimum_*, _okensis_*, _Trautscholdi_*, sp.* (II: 139).

Lucina cf. _decipiens_*, _dilatata_*, cf. _lepis_*, _Netschaewi_*, _notata_*, _proava_*, _rara_*, _Sokolowi_*, _subincerta_*, _volginica_* (II: 671).

Lyrolepis _caucasicus_* (II: 136).

Mactra _valangiensis_ (I: p. 116).

Magas _pumilus_ (II: 137).

Marginulina _macilenta_* (II: 145).

Menophyllum sp.* (II: 139).

Mezenia _Rozeni_ (II: 140).

Michelinia _tenuisepta_ (II: 139).

Micraster _coranguinum_ (I: p. 124).

Microsolena _culcitaeformis_? (II: 159).

Modiola _elegans_* (II: 671).

Montlivaultia _acutomarginata_*, _crassisepta_, _decipiens_, (?) _deformata_*, cf. _elongata_, _inflata_, _obconica_, _piriformis_*, _serrata_ (II: 159).

Morio cf. _longum_ (II: 671).

Mytilus sp. (II: 137).

Natica cf. _detrita_*, _deshayesiana_, _gracilis_*, _repanda_ (II: 671).

Nautilus _laevigatus_ (II: 137), _Pavlowi_* (II: 671), _rugatus_* (II: 137).

Neritina _oxytropida_* (II: 667).

Nileus _Armadillo_* (II: 167).

Nodosaria _prima_* (II: 145), _raphanistrum_* (II: 671).

Nucula _Bowerbanki_* (II: 671), _Caeciliae_, _Calliope_* (var. _volgensis_*), (?) _circuliformis_*, _Eudorae_* (var. _acuta_*, _lata_*) (II: 114), _inflata_*, _kamyschinensis_*, _Koeneni_* (II: 671), _Kowalewskensis_* (II: 114), _Krischtafowitschi_* (II: 671), _Lola_* (II: 114), cf. _luciniformis_* (II: 750), _Maga_*, _Nina_* (var. _a_*, _b_* и _c_*) (II: 114), _proava_ (II: 671), _pseudo-Menkii_*, _Sana_* (var. _a_*), (?) cf. _subovalis_*, (?) _symetrica_* (II: 114), _triangula_* (II: 671), n. sp.*, n. sp.* (II: 114).

Ogygia _dilatata_ (var. _Panderi_*, _Plautini_*) (II: 167).

Orbulina _universa_* (II: 145).

Osmeroides _Lewesiensis_ (II: 137).

Ostraea _arcuata_ (II: 671), _Couloni_ (I: pp. 119—120), _curvirostris_, _diluviana_, _flabelliformis_*, _hippopodium_, _proteus_* (II: 137), _Reussi_*, _Sinzowi_, _subescheri_* (II: 671). Voir: _Gryphaea_.

Palaeno _dentatus_* (II: 113).

Palaeomantis _Schmidti_* (II: 151).

Palaeoneilo _amigdala_*, _Bittneri_*, _choroschowensis_*, _volgensis_*, n. sp.* (II: 114).

Panopaea _neocomiensis_ (I: pp. 115—116).

Paludina _diluviana_ (II: 720).

Parasmilia _centralis_ (?) (II: 137).

Pareiosaurus n. sp. (II: 152).

Patella _tenuicostata_ (II: 137).

Pecten _affinis_*, _barbesillensis_, _cretosus_*, _Nilsoni_, _pulchellus_, _splendens_, _subaratus_, _subexcisus_ (II: 137).

Pectunculus _triangulus_*, _volgensis_* (II: 671), sp. (II: 137).

Penniretepora _pulcherrima_ (II: 139).

Perna _lanceolata_ (II: 137).

Petromantis _rossica_ (II: 151).

Phaenodesmia _dorogomilowensis_*, _Nikitini_*, _Rouillieri_* (var. _subtilus_*), sp.* (II: 114).

Pholadomya _cuneata_* (II: 671), _elongata_ (I: p. 116).

Phthartus _Netschajevi_, _rossicus_ (II: 151).

Pithecanthropus _erectus_ (I: pp. 173, 183—84, II: 175, 829).

Plesiosmilia _gracilis_* (II: 159).

Pleurotoma cf. _Corneti_, _Koeneni_*, _Ludmilae_*, _subcrassa_* (II: 671).

Pleurotomaria _neocomiensis_ (I: p. 124), _Pailletteana_ (II: 137).

Plocoscyphia sp. (II: 137).

Polymorphina _oolithica_* (II: 145).

Polypora _biarmica_, _Keyserlingiana_, _micropora_ (II: 140), _papillata_ (II: 139).

Presbole _hirsuta_* (II: 151).

Procamelus _Khersonensis_* (II: 164).

Protocardium _Edwardsi_*, _semidecussatum_* (II: 671).

Pseudasaphus _globifrons_*, _Mickwitzi_*, _tecticaudatus_* (var. _praecurrens_*) (II: 167).

Pseudoliva _Krischtafowitschi_*, _secunda_ (II: 671).

Pseudozaphrentoides _Jerofeewi_* (II: 139).

Ptychoceras sp. (II: 137).
Ptychopyge *angustifrons** (var. *gladiifera**), *cincta**, *Knyrkoi**, *Pahleni**, *Plautini**, *truncata**, (var. *Bröggeri**), *Wöhrmanni**, sp.* (II: 167).
Pulvinulina *rjäsanensis** (II: 145).
Pycnodus *Couloni** (I: p. 130).
Radula *Royeri* (I: pp. 113—14).
Reticulipora *Ligeriensis* (II: 137).
Rhabdogonium *pericardium** (II: 145).
Rhinoceros *tichorhinus* (I: pp. 48, 49, 93—98, II: 122, 677, 694).
Rhippidogyra cf. *crassa, elegans**, *magna** (II: 159).
Rhombopora sp. (II: 140).
Rostellaria *simplex* (II: 137).
Rugosa (II: 182).
Sanguinolaria *Edwardsi** (II: 671).
Scalaria *crassilabris**, *Jonhnstrupi**, *volginica** (II: 671).
Scaphites cf. *trinodosus** (II: 137).
Scyphia *Beaumontii* (II: 137).
Scytinoptera *Kokeni** (II: 151).
Serpula *antiquata* (I: p. 125), *gordialis* (II: 137).
Solarium *landinense** (II: 671).
Solecurtus (?) *Pavlowi** (II: 671).
Sphaera *corrugata* (I: p. 115).
Spirialis sp.* (II: 667).
Spirifer *mosquensis* (II: 745, 760), *supramosquensis* (?) (II: 760).
Spiroloculina sp.* (II: 145).
Spondylus *spinosus** (II: 137).
Strephodes *giganteus, Murchisoni* (II: 139).
Stylina *compressa** (II: 159).
Stylonurus (?) *Simonsoni** (II: 168).
Syringopora *distans**, *gigantea**, *gracilis**, cf. *lata** (II: 139), *parallela**, *ramulosa**, *reticulata** (II: 139, 140), *rossica** (II: 139).
Tellina *Brimonti**, *Deschayesi**, *donacialis**, *Murchisoni**, *ovata**, *Pavlowi**, *pseudodonacialis**, *saratovensis** (П: 671).
Terebratula *acuta* (I: p. 122), *carnea* (П: 137), *Carteroni** (I: pp. 123—24), *Germaini** (I: p. 121), *obesa* (П: 137), *pseudojurensis** (I: pp. 121—22), *sella* (I: pp. 122—23), sp. (П: 137).
Tetragramma *variolare* (П: 137).
Thamnastraea *digitata, patina*, cf. *Walcotti** (П: 159).
Thecosmilia cf. *subcaliculata, vasiformis* (П: 159).
Thetis *minor* (I: p. 177), aff. *Sanctae-Crucis** (I: p. 119), n. sp.* (I: pp. 117—19).
Thnetus *Stuckenbergi* (П: 151).
Thracia *Robinaldina** (I: pp. 116—17).
Toxoceras *annularis** (I: pp. 128—29).
Trigonia *carinata* (I: p. 114), *ornata** (I: p. 114).
Trochocyathus (?) aff. *calcitrapa** (П: 671).
Tudicla (?) *problematica* (П: 671).
Turbo *Goupilianus**, *Guerangeri, Mailleanus* (?), *tuberculata-cinctus** (П: 137), *volgensis** (П: 671).
Turritella *circumdata, compta, Coemansi** (П: 671), *difficilis** (П: 137), *hybrida**, *kamyschinensis**, *Leymeriei, Mariae**, *subcircumdata, subherminae* (П: 671).
Vaginulina *mosquensis**, sp.* (П: 145).
Valenciennesia sp. (П: 667).
Ventriculites *cervicornis, interruptus, pedester, radiatus* (П: 137).
Venus *parva, plana, subdecussata* (П: 137).
Vespertitio *Daubentonii* (I: pp. 245, 259).
Vincularia *approximata, muricata, ornata, raripora, tenella* (П: 139).
Volborthella (П: 153).
Voluta *volgensis** (П: 671).
Volutilithes *completus, elevatus** (П: 671).
Waldheimia *pseudojurensis** (I: pp. 121—122).
Zaphrentis cf. *vermicularis*, sp.* (П: 139).
Zaphrentoides *mstinensis**, *tulensis** (П: 139).

Указатель мѣстностей. — Index géographique.

Абиссинія. II: 34.
Абхазія. II: 196, 1537.
Австралія. I: стр. 230, 232. II: 730.
Азія. II: 368, 477, 730, 1554.
Азія, Малая. II: 1667.
Азія, Средняя. I: стр. 18—29, 109. II: 116, 226, 359, 361—62, 368, 665.
Азія, Центральная. I: стр. 240—41. II: 235, 322, 367—68, 709, 1707.
Акмолинская обл. I: стр. 49—50, 171—72, 182, 246, 261—62. II: 94, 135, 227, 244, 528—29, 947.
Аксай, рѣка. II: 563.
Ала-тау. II: 104, 361, 366.
Алтай. II: 220, 443, 964, 1001, 1014, 1039, 1060, 1569.
Альпы. II: 770, 785—86, 1559, 1754.
Аляска. I: стр. 100—01.
Америка. I: стр. 85, 88, 253—55, 266—68. II: 61 (?), 62, 63, 115, 153, 346, 730, 740, 787, 1002, 1005, 1030, 1044, 1137, 1139—40, 1233, 1634.
Аму-Дарья, рѣка. II: 589.
Амурская обл. II: 119, 669, 686, 716—17, 727—28, 733—34, 986, 995.
Ангара, рѣка. II: 579.
Англія. I: стр. 233. II: 1200.
Аральское море. II: 328, 480.
Араратъ, гора. II: 1541.
Арменія. II: 205.
Архангельская губ. I: стр. 88—89, 106, 243—44, 270—71. II: 81, 93, 95, 154—55, 208, 305, 309, 329, 356, 358, 690, 777—79, 1128, 1208, 1459.
Архипелагъ. II: 179.
Астраханская губ. I: стр. 4—15, 100. II: 303, 714, 1436.
Атлантическій океанъ. II: 488.
Африка. I: стр. 231—32. II: 993, 1010.
Баварія. I: стр. 88—89.
Байкалъ, озеро. II: 286, 390, 513, 538—39, 546.
Бакинская губ. I: стр. 87—88, 172, 182—83, 251—52, 269—70. II: 312, 320, 608, 659—60, 664, 668, 680, 682, 684, 870—72, 1098, 1104—06, 1112, 1117, 1132, 1134, 1157, 1169, 1171, 1177, 1181—82, 1235, 1285, 1418, 1521, 2332, 2338.
Балканскій полуостр. II: 741, 1851.
Балтійское море. I: стр. 87. II: 502, 507. См.: Финскій заливъ.
Балхашъ, озеро. II: 362, 509, 517.
Баренцово море. II: 234, 482, 489, 500.
Батумская обл. I: стр. 99—100. II: 197, 852—53, 855.
Бельгія. II: 1248.
Бенкета, островъ. II: 732.
Бессарабская губ. I: стр. 112, 272. II: 393, 411, 947.
Бештау, гора. II: 92, 1511.
Богемія. I: стр. 91—92.
Боснія. II: 1021.
Ботническій заливъ. II: 507.
Буковина. I: стр. 272. II: 771.
Бухара. I: стр. 109. II: 359, 968, 996, 1458, 1708.
Бѣловѣжская пуща. II: 301, 337.
Бѣлое море. I: стр. 87. II: 95, 358.
Варшавская губ. II: 561, 601, 630, 754, 759, 940, 947.
Великій океанъ. I: стр. 86. II: 484, 486, 487.
Виленская губ. I: стр. 38—39. II: 830.
Висла, рѣка. II: 561, 564, 584.
Витебская губ. II: 523, 537.
Владимірская губ. I: стр. 100, 173—74, 184—85. II: 114, 140, 213, 218, 221—25, 533, 626, 631—32, 719.
Волга. II: 540, 552—53, 571, 574.
Вологодская губ. I: стр. 244, 260. II: 118, 130, 152.
Волынская губ. I: стр. 99, 272. II: 697, 947.
Воронежская губ. I: стр. 100. II: 425, 435, 1089.
Выборгская губ. II: 970.
Вятская губ. I: стр. 226—28. II: 129, 151, 626, 633, 718, 876, 908—14.
Галиція. I: стр. 35, 38, 49, 82, 91, 92, 104, 171, 182, 272. II: 84, 298, 616, 655, 744—45, 760—62, 764, 782, 794, 796—97, 1077—79, 1173, 1178—80, 1183, 1187—89, 1193, 1228, 1564.
Германія. I: стр. 88—89, 175—79, 233, 242—43.

II: 102, 106, 146, 158, 161, 593, 595, 603, 624, 743, 749, 751—752, 757, 765—766, 775, 780, 792—93, 816, 936—37, 1229, 1242.
Гренландія. II: 461.
Греція. II: 1143, 1145.
Гродненская губ. II: 228, 301, 337, 706, 2315.
Грузія. II: 1509.
Губерлинскія горы. I: стр. 81.
Дагестанская обл. II: 191, 444, 689, 742, 783—84, 1150, 1155, 2323.
Дарданеллы. II: 162.
Даурія. II: 709.
Джунгарія. II: 104, 361—62, 366.
Днѣпръ. II: 568, 588.
Домбровскій бассейнъ. II: 691, 750, 1226, 1295.
Донецкій бассейнъ. I: стр. 32, 169, 179. II: 114, 120, 1200, 1204, 1223, 1237, 1295, 1300*.
Донецъ, рѣка. II: 562, 569, 573.
Донская обл. I: стр. 99, 111, 169, 173, 179, 184, 221—26, 245, 259. II: 112, 211, 246, 387, 563, 619, 634, 673, 675—76, 712, 959, 1068, 1202, 1296, 1503—04, 1506, 1524, 1543.
Донъ. II: 563, 565, 571.
Евразія. I: стр. 48. II: 730, 791.
Европа. II: 169, 477, 730, 773, 821—22.
Египетъ. II: 987, 1018.
Екатеринославская губ. I: стр. 30—31, 99, 100. II: 137, 229, 425, 435, 723, 799, 879, 885, 1203, 2311.
Елизаветпольская губ. II: 320, 471, 1040—43.
Енисейская губ. I: стр. 257, 269, 272. II: 21, 241—42, 516, 524, 526—27, 687, 701—05, 736, 981, 994, 1008, 1012, 2355.
Есей, озеро. II: 526—27.
Желтое море. II: 494.
Жмудь. II: 542.
Забайкальская обл. II: 101, 611, 614, 688, 900, 999, 1124, 1146, 2297, 2340.
Зайсанъ, озеро. II: 360, 532.
Закаспійская обл. II: 185.
Зап. Двина. II: 583.
Индѣйскій океанъ. II: 496.
Индія. I: стр. 230, 232. II: 753, 769.
Индо-Австралійскій архипелагъ. II: 1510.
Иркутская губ. I: стр. 272, 273. II: 397, 410, 1071, 2296, 2342.
Испанія. II: 1241.
Иссыкъ-куль. II: 361—62, 510.
Италія. I: стр. 90.
Кавказъ и Закавказье. I: стр. 89—90, 164—69, 251—52, 269—70. II: 2, 25—27, 41, 60, 68, 86, 88, 89, 92, 97, 133, 136, 184, 191—92, 194—97, 205—07, 243, 256, 276, 279—80, 293, 297, 307, 318, 320—28, 381, 391—92, 394, 421, 438—41, 446, 449, 451, 453, 471, 535—36, 559, 572, 605—08, 610, 612, 617, 672, 679—80, 682—84, 689, 698, 707, 715, 721, 922—23, 957, 971, 1036—43, 1073, 1110, 1113, 1148, 1156, 1175, 1238, 1295, 1380, 1507—09, 1511, 1515, 1520, 1525—26, 1532—33, 1535—37*, 1549, 1551, 1582, 2286—87, 2357.
Казанская губ. I: стр. 48. II: 151, 190, 315, 626, 635, 1050, 1114.
Казбекъ, гора. II: 41, 86, 679, 1535.
Калишская губ. II: 296, 759.
Калужская губ. I: стр. 1—4, 99, 100, 272. II: 139, 261—68, 677—78.
Камчатка. I: стр. 101. II: 339, 410, 739.
Канинъ, полуостр. II: 305, 329, 356, 777—79.
Карабахъ. II: 205.
Карадагъ. II: 789.
Каракорумъ. II: 1616.
Карелія. II: 2298.
Карпаты. I: стр. 35, 38. II: 172, 415, 744, 1562.
Карская обл. II: 321.
Каспійское море. I: стр. 80. II: 316, 328, 490—91, 503, 1460.
Керченскій полуостр. I: стр. 248—49, 264. II: 66, 133, 708, 722, 1051, 1059, 2317.
Киргизская степь. I: стр. 18—29, 40. II: 131, 462.
Китай. I: стр. 229—31, 240—41. II: 666, 1209, 1220.
Китайское море. II: 494.
Кіевская губ. II: 90, 124, 292, 395, 416, 424—25, 591, 636, 700, 805, 956, 2309—10.
Ковенская губ. I: стр. 38—39, 85—86. II: 82, 145, 291.
Колгуевъ, островъ. II: 154, 352, 932.
Командорскіе острова. II: 134, 954, 1467.
Корея. II: 466, 774, 969.
Косоголъ, озеро. II: 515, 525, 549.
Костромская губ. II: 3, 126, 613, 637—38, 798, 804, 1381.
Красное море. II: 496.
Кривой Рогъ. II: 723.
Крымъ. I: стр. 110, 146—63, 174—75, 185, 248—49, 264. II: 66, 91, 113, 133, 159, 194—95, 202—03, 217, 278, 290, 302, 304, 311, 314, 434, 597—98, 656—58, 672, 708, 722, 724, 906.
Кубанская обл. I: стр. 248—49, 264. II: 66, 133, 192, 667, 675, 722, 1100—01, 1508.
Курдистанъ. II: 1539.
Курляндская губ. I: стр. 100, 251, 264—65.
Курская губ. I: стр. 99, 273. II: 188, 236, 425, 435, 590.
Кутаисская губ. I: стр. 99. II: 196, 707, 962, 971, 1086, 1111.
Кѣлецкая губ. I: стр. 50, 111, 253, 258—59. II: 437, 788, 802, 810—13, 820, 940, 944, 947, 1031—32, 1566.

Ладожское озеро. II: 577, 587.
Лазистанъ, Русскій. II: 197.
Лапландія. II: 344, 776, 2299.
Литва. II: 145, 1466, 1572.
Лифляндская губ. I: стр. 93, 105—06, 108, 169—70, 180, 242, 244, 245, 247, 251, 259, 260, 262, 263, 264—65, 270. II: 168, 398—99, 409, 414, 1080—81.
Ломжинская губ. II: 940, 947.
Люблинская губ. I: стр. 272. II: 58, 59 (?), 615, 639—40, 694—95, 940, 947.
Мангышлакъ. II: 49.
Маньчжурія. I: стр. 86, 109. II: 198, 219, 670, 774, 969, 1013, 1209, 1220, 1545.
Мартиника, островъ. II: 403—04, 407.
Мертвое море. I: стр. 31—32.
Минская губ. I: стр. 41—43, 99, 163—64. II: 706, 767, 1092.
Могилевская губ. II: 425, 518.
Монголія. II: 235, 515, 525, 709.
Монракъ, горы. I: стр. 39—40.
Московская губ. I: стр. 99. II: 114, 139, 239, 267—69, 626, 641, 845, 998, 1004.
Муганская степь. I: стр. 251—52, 269—70. II: 870—72.
Муголжарскія горы. II: 1295.
Мургабъ, рѣка. II: 586.
Мурманъ. II: 482, 489, 500, 1370—72.
Мусъ-тау. II: 532.
Нева, рѣка. II: 554—57, 577—78, 587.
Нижегородская губ. I: стр. 48. II: 231, 576, 626, 845.
Новая Земля. II: 2289.
Новгородская губ. I: стр. 45, 87, 99, 246, 261. II: 139, 508, 522, 530, 594, 1516.
Норвегія. I: стр. 230, 256, 268. II: 596, 1289, 1647.
Нѣманъ. II: 570.
Ока, рѣка. II: 576.
Олонецкая губ. I: стр. 243—244, 270—71. II: 557, 890, 1083, 1522, 1540.
Онежское озеро. I: стр. 243—44, 270—71.
Оренбургская губ. I: стр. 40, 81, 170, 180, 245, 260. II: 1, 151, 626, 735, 960.
Орловская губ. II: 270—72, 425, 602, 731, 874, 929—30.
Охотское море. II: 481.
Памиръ. II: 371, 1530, 1542.
Патмосъ. I: стр. 15—18.
Пензенская губ. II: 273, 621, 845, 920.
Пермская губ. I: стр. 53—63, 273. II: 1, 125, 127, 138, 151, 319, 357, 430, 642, 693, 729, 967, 1084, 1085.
Персія. II: 35, 310, 789.
Петра Великаго хребетъ. I: стр. 109. II: 359.
Петроковская губ. II: 691, 750, 781, 940, 947, 1197, 1214, 1226, 1230—31.
Плоцкая губ. II: 643, 755, 940, 943, 947, 1210.
Подольская губ. I: стр. 48—49, 107, 272. II: 395, 696, 762, 834, 947.
Полтавская губ. I: стр. 99, 247. II: 425, 435, 875, 894, 915. 926, 1378.
Польша. I: стр. 32, 80—81, 91, 111, 253, 258—59. II: 114, 143, 146, 296, 372, 691, 750, 759, 781, 788, 817—20, 835, 940, 943—44, 947, 1023—28, 1065, 1076, 1197, 1214, 1230—31, 1553, 1562, 1567, 1712, 2292, 2318.
Полярный архипелагъ. II: 730.
Полѣсье. I: стр. 41—43.
Прибалтійскій край. I: стр. 106, 244—45, 251, 260, 264—65. II: 153, 167—68, 294—95, 347, 351, 363, 398—99. 409, 414, 832—33.
Приморская обл. I: стр. 83, 105. II: 198, 240, 469, 669, 685, 728, 737.
Псковская губ. I: стр. 93, 100. II: 123, 644, 1080—81.
Радомская губ. I: стр. 80—81, 111. II: 600, 831, 940, 947.
Рижскій заливъ. I: стр. 251, 264—65.
Россія, Европ. I: стр. 32, 87, 170—71, 180—81. II: 114, 151, 195, 284, 354, 360, 384, 1207, 1212—13, 2316.
Россія, Имперія. II: 150, 287, 299, 325, 380, 382—83, 447—48, 730, 1184—85, 1244, 1250, 1254, 1257—58, 1548, 1550.
Россія, Центральная. I: стр. 1—4, 32. II: 114, 139,
Россія, Южная. II: 250, 304, 395, 622, 720, 836—39, 1047, 1053, 1061, 1075, 1247, 1517—18, 1551.
Румынія. I: стр. 173, 183. II: 172—74, 411, 585, 1121, 1138.
Рязанская губ. I: стр. 99. II: 114, 139, 187, 845, 1579.
Самаркандская обл. II: 1199.
Самарская губ. I: стр. 212—20, 273. II: 247, 626, 645, 699, 840—41, 865, 867, 902—04, 1114.
Самосъ, островъ. II: 179.
С.-Петербургская губ. I: стр. 99, 100, 248, 263. II: 111, 153, 167, 402, 408, 554—57, 646, 886, 919, 1538.
Саратовская губ. II: 48, 252, 306, 423, 425, 472, 620, 671, 710—11, 725—26, 860, 863—64, 928, 1066, 1534.
Сауръ, хребетъ. I: стр. 39—40.
Сахалинъ. II: 1129, 1135, 2321.
Саяны. II: 215.
Свирь, рѣка. II: 557.
Святой островъ. I: стр. 89.
Сеймъ, рѣка. II: 590.
Семипалатинская обл. II: 330, 1555.
Семирѣченская обл. II: 361—62, 517.
Сибирь, Восточная. I: стр. 31, 48, 83, 86, 105, 108—09. II: 32, 119, 132, 163, 180, 198, 368, 379, 385, 469, 476, 479, 579—81, 669, 681, 685—86, 688,

716—17, 727—28, 733—34, 737, 803, 961, 986, 1011, 1016—17, 1216—17, 1232, 1251—52, 2290, 2305—06.
Сибирь, Западная. I: стр. 189—211. II: 85, 135, 215, 368, 379, 687, 701—705, 713, 736, 918, 931, 961, 1011, 1094, 1219, 1555, 1569, 2293.
Сибирь, Сѣверная. I: стр. 49, 273. II: 141, 147, 149, 157, 165, 178, 183, 368, 379, 526—27, 732, 790, 1454—57, 1461—62, 1464, 1468—69, 2363.
Симбирская губ. I: стр. 100. II: 122, 245, 421, 1114.
Сирія. II: 618.
Сихотъ-Алинъ, горы. II: 132, 163, 737.
Скандинавія. II: 64, 747.
Смоленская губ. I: стр. 100, 272. II: 139, 214, 647—48.
Содомъ и Гоморра. I: стр. 31—32.
Соловецкіе острова. II: 358.
Ставропольская губ. II: 232, 674—75.
Становой хребетъ. I: стр. 108—09.
Сувалкская губ. II: 520, 541, 543—45, 947.
Суэцкій каналъ. II: 496.
Сѣверн. Двина. II: 358.
Сѣверн. Ледовитый океанъ. II: 234, 483, 485.
Сѣдлецкая губ. II: 940, 947.
Таврическая губ. I: стр. 110. II: 237, 317, 425, 1379.
Таманскій полуостр. I: стр. 248—49, 264. II: 66, 667, 722.
Тамбовская губ. II: 80, 114, 139, 187, 189, 425, 609, 845, 856, 1579.
Тарбагатай, хребетъ. I: стр. 39—40. II: 330.
Татры. II: 84, 386, 1382, 1557.
Тверская губ. I: стр. 99. II: 139, 540, 626, 649, 725, 806, 880.
Телецкое озеро. II: 511, 519.
Терская обл. I: стр. 113—45. II: 117, 136, 243, 276, 663, 683, 965, 1107, 1147, 1149, 1163—68, 1172, 1536, 2304, 2324, 2328, 2331—33, 2335—37.
Тибетъ. II: 531.
Тиманъ. II: 114.
Тифлисская губ. II: 962, 1122, 1125, 1131, 1170, 1547.
Тобольская губ. II: 355, 1512, 1565.
Томская губ. I: стр. 99, 189—211, 272—73. II: 96, 220, 511, 519, 713, 918, 982, 984—85, 990, 1015, 1201.
Трансвааль. II: 1010.
Тульская губ. I: стр. 93—98. II: 139, 187, 201, 267, 650, 731, 845, 949.
Тургайская обл. II: 210.
Туркестанъ. I: стр. 18—29, 40, 41, 81—82, 84—85, 108. II: 260, 288—89, 338, 348—49, 364, 396, 400, 586, 968, 996, 1126, 1227, 1295, 1561, 1708.
Турція. II: 162, 179.
Тянь-Шань. I: стр. 43—44, 81—82, 104. II: 104, 259, 362, 365—66, 369—70, 456.
Уралъ. I: стр. 33, 33—34, 37—38, 45—46, 47, 84, 111. II: 28, 47, 67, 71, 98, 99, 200, 429, 575, 692—93, 735, 972—80, 988, 992, 1000, 1022, 1029, 1038, 1045, 1049, 1056, 1058, 1062, 1070, 1085, 1215, 1234, 1249, 1253, 1295, 1463, 1505, 1581—82, 2320.
Уральская обл. II: 209, 210, 626.
Уссурійскій край. I: стр. 48, 86. II: 198, 240, 469, 737, 1096.
Уфимская губ. II: 249, 626, 692.
Ферганская обл. II: 396, 400, 1120, 1127, 1130, 1133, 1136, 1141.
Финляндія. I: стр. 112. II: 69, 107, 156, 283, 285, 363, 412, 738, 991, 1020, 1087—88, 2288, 2295, 2302, 2307—08, 2319, 2339.
Финскій заливъ. I: стр. 247, 251, 262—63, 264—65. II: 497, 501, 507.
Франція. II: 341, 828, 845, 1288, 1837.
Фришъ-Гаффъ. II: 502.
Харьковская губ. II: 114, 255, 277, 422, 425, 435, 1069, 1075.
Херсонская губ. I: стр. 253, 257—58, 261, 272. II: 164, 238, 432, 473, 651—54, 723, 866, 887, 916, 924, 963, 1093, 1374, 1519.
Челекенъ, островъ. II: 1119, 1122, 2329, 2334.
Черниговская губ. I: стр. 49, 100, 247, 248, 263—64, 273. II: 188, 425—26, 435, 463, 897—99.
Черное море. II: 311, 316, 328, 492.
Черноморская губ. II: 327, 610, 661—62, 922—23, 1533.
Чукотскій полуостр. I: стр. 46—47, 100—101.
Швейцарія. II: 171, 436, 450, 801, 845, 1739.
Швеція. I: стр. 256—57, 265—66. II: 153, 160, 170, 746—48, 768, 1585.
Широ, озеро. II: 516.
Шпицбергенъ. II: 181, 1465, 2300—01.
Эзель. II: 168, 2291.
Эриванская губ. II: 97.
Эстляндская губ. I: стр. 257, 264. II: 153, 167.
Ява. I: стр. 173, 183—84.
Яйла. II: 434.
Якутская обл. I: стр. 175, 185—86. II: 345, 681, 790, 1531.
Японія. II: 333, 353, 1198, 1205, 1222, 1571.
Ярославская губ. I: стр. 251, 265. II: 842.

Abasie. II: 196, 1537.
Abyssinie. II: 34.
Afrique. I: pp. 231—32. II: 993, 1010.
Akmolinsk, prov. I: pp. 49—50, 171—72, 182, 246, 261—62. II: 94, 135, 227, 244, 528—29, 947.
Alaska. I: pp. 100—01.
Ala taou. II: 104, 361, 366.
Allemagne. I: pp. 88—89, 175—79, 233, 242—43. II: 102, 106, 146, 158, 161, 593, 595, 603, 624, 743, 749, 751—52, 757, 765—66, 775, 780, 792—93, 816, 936—37, 1229, 1242.
Alpes. II: 770, 785—86, 1559, 1754.
Altaï. II: 220, 443, 964, 1001, 1014, 1039, 1060, 1569.
Amérique. I: pp. 85, 88, 253—55, 266—68. II: 61 (?), 62, 63, 115, 153, 346, 730, 740, 787, 1002, 1005, 1030, 1044, 1137, 1139—40, 1233, 1634.
Amou-Darïa. II: 589.
Amour, prov. II: 119, 669, 686, 716—17, 727—28, 733—34, 986, 995.
Angara. II: 579.
Angleterre. I: p. 233. II: 1200.
Aral, mer d'. II: 328, 480.
Ararat. II: 1541.
Archipel. II: 179.
Arkhangelsk, gouv. I: pp. 88—89, 106, 243—44, 270—71. II: 81, 93, 95, 154—55, 208, 305, 309, 329, 356, 358, 690, 777—79, 1128, 1208, 1459.
Arménie. II: 205.
Asie. II: 368, 477, 730, 1554.
Asie Centrale. I: pp. 240—41. II: 235, 322, 367—68, 709, 1707.
Asie Mineure. II: 1667.
Asie Moyene. I: pp. 18—29, 109. II: 116, 226, 359, 361—62, 368, 665.
Astrakhan, gouv. I: pp. 4—15, 100. II: 303, 714, 1436.
Atlantique, océan. II: 488.
Australie. I: pp. 230, 232. II: 730.
Axaï, riv. II: 563.
Baïkal, lac. II: 286, 390, 513, 538—39, 546.
Bakou, gouv. I: pp. 87—88, 172, 182—83, 251—52, 269—70. II: 312, 320, 608, 659—60, 664, 668, 680, 682, 684, 870—72, 1098, 1104—06, 1112, 1117, 1132, 1134, 1157, 1169, 1171, 1177, 1181—82, 1235, 1285, 1418, 1521, 2332, 2338.
Balkane, péninsule. II: 741, 1851.
Balkhach, lac. II: 362, 509, 517.
Baltique, mer. I: p. 87. II: 502, 507. Voir: Finlande, golfe de.
Baltique, situé sur la. I: pp. 106, 244—45, 251, 260, 264—65. II: 153, 167—68, 294—95, 347, 351, 363, 398—99, 409, 414, 832—33.
Barenz, mer. II: 234, 482, 489, 500.
Batoum, prov. I: pp. 99—100. II: 197, 852—53, 855.
Bavière. I: pp. 88—89.
Bechtaou. II: 92, 1511.
Belgique. II: 1248.
Bélovège, forêt. II: 301, 337.
Bennet, îles. II: 732.
Bessarabie, gouv. I: pp. 112, 272. II: 393, 411, 947.
Blanche, mer. I: p. 87. II: 95, 358.
Bohême. I: pp. 91—92.
Bosnie. II: 1021.
Bothnie, golfe de. II: 507.
Bouconie. I: p. 272. II: 771.
Boukhara. I: p. 109. II: 359, 968, 996, 1458, 1708.
Carélie. II: 2298.
Carpathes. I: pp. 35, 38. II: 172, 415, 744, 1562.
Caspienne, mer. I: p. 80. II: 316, 328, 490—91, 503, 1460.
Caucase et Transcaucase. I: pp. 89—90, 164—69, 251—52, 269—70. II: 2, 25—27, 41, 60, 68, 86, 88, 89, 92, 97, 133, 136, 184, 191—92, 194—97, 205—07, 243, 256, 276, 279—80, 293, 297, 307, 318, 320—28, 381, 391—92, 394, 421, 438—41, 446, 449, 451, 453, 471, 535—36, 559, 572, 605—08, 610, 612, 617, 672, 679—80, 682—84, 689, 698, 707, 715, 721, 922—23, 957, 971, 1036—43, 1073, 1110, 1113, 1148, 1156, 1175, 1238, 1295, 1380, 1507—09, 1511, 1515, 1520, 1525—26, 1532—33, 1535—37*, 1549, 1551, 1582, 2286—87, 2357.
Chine. I: pp. 229—31, 240—41. II: 666, 1209, 1220.
Chine, mer de. II: 494.
Chiro, lac. II: 516.
Comandors, îles. II: 134, 954, 1467.
Corée. II: 466, 774, 969.
Crimée. I: pp. 110, 146—63, 174—75, 185, 248—49, 264. II: 66, 91, 113, 133, 159, 194—95, 202—03, 217, 278, 290, 302, 304, 311, 314, 434, 597—98, 656—58, 672, 708, 722, 724, 906.
Dahestan, prov. II: 191, 444, 689, 742, 783—84, 1150, 1155, 2323.
Daourie. II: 709.
Dardanelles. II: 162.
Djoungarie. II: 104, 361—62, 366.
Dniepr. II: 568, 588.
Dombrowa, région de. II: 691, 750, 1226, 1295.
Don, prov. I: pp. 99, 111, 169, 173, 179, 184, 221—26, 245, 259. II: 112, 211, 246, 387, 563, 619, 634, 673, 675—76, 712, 959, 1068, 1202, 1296, 1503—04, 1506, 1524, 1543.
Don, riv. II: 563, 565, 571.
Donetz, région de. I: pp. 32, 169, 179. II: 114, 120, 1200, 1204, 1223, 1237, 1295, 1300*.
Donetz, riv. II: 562, 569, 573.

Duna. II: 583.
Dvina du Nord. II: 358.
Egypte. II: 987, 1018.
Ekaterinoslaw, gouv. I: pp. 30—31, 99, 100. II: 137, 229, 425, 435, 723, 799, 879, 885, 1203, 2311.
Elisabetpol, gouv. II: 320, 471, 1040—43.
Érivan, gouv. II: 97.
Espagne. II: 1241.
Esthonie. I: pp. 257, 264. II: 153, 167.
Eurasie. I: p. 48. II: 730, 791.
Europe. II: 169, 477, 730, 773, 821—22.
Ferganah. II: 396, 400, 1120, 1127, 1130, 1133, 1136, 1141.
Finlande. I: p. 112. II: 69, 107, 156, 283, 285, 363, 412, 738, 991, 1020, 1087—88, 2288, 2295, 2302, 2307—08, 2319, 2339.
Finlande, golfe de. I: pp. 247, 251, 262—63, 264—65. II: 497, 501, 507.
France. II: 341, 828, 845, 1288, 1837.
Frische-Haff. II: 502.
Galicie. I: pp. 35, 38, 49, 82, 91, 92, 104, 171, 182, 272. II: 84, 298, 616, 655, 744—45, 760—62, 764, 782, 794, 796—97, 1077—79, 1173, 1178—80, 1183, 1187—89, 1193, 1228, 1564.
Géorgie. II: 1509.
Gouberliny, monts. I: p. 81.
Grèce. II: 1143, 1145.
Grodno, gouv. II: 228, 301, 337, 706, 2315.
Groënland. II: 461.
Iaïla. II: 434.
Iakoutsk, prov. I: pp. 175, 185—86. II: 345, 681, 790, 1531.
Iaroslawl, gouv. I: pp. 251, 265. II: 842.
Iava. I: pp. 173, 183—84.
Ienisseïsk, gouv. I: pp. 257, 269, 272. II: 21, 241—42, 516, 524, 526—27, 687, 701—05, 736, 981, 994, 1008, 1012, 2355.
Iesseï, lac. II: 526—27.
Indes. I: pp. 230, 232. II: 753, 769.
Indien, océan. II: 496.
Indo-Australien, archipel. d'. II: 1510.
Irkoutsk, gouv. I: pp. 272, 273. II: 397, 410, 1071, 2296, 2342.
Issyk-kul, lac. II: 361—62, 510.
Italie. I: p. 90.
Japon. II: 333, 353, 1198, 1205, 1222, 1571.
Jaune, mer. II: 494.
Jmoude. II: 542.
Kalisch, gouv. II: 296, 759.
Kalouga, gouv. I: pp. 1—4, 99, 100, 272. II: 139, 261—68, 677—78.
Kamtchatka. I: p. 101. II: 339, 410, 739.
Kanin, péninsule. II: 305, 329, 356, 777—79.
Karabakh. II: 205.
Karadagh. II: 789.
Karakoroum. II: 1616.
Karse, prov. II: 321.
Kazan, gouv. I: p. 48. II: 151, 190, 315, 626, 635, 1050, 1114.
Kazbek, mont. II: 41, 86, 679, 1535.
Kertch, péninsule. I: pp. 248—49, 264. II: 66, 133, 708, 722, 1051, 1059, 2317.
Kharkov, gouv. II: 114, 255, 277, 422, 425, 435, 1069, 1075.
Kherson, gouv. I: pp. 253, 257—58, 261, 272. II: 164, 238, 432, 473, 651—54, 723, 866, 887, 916, 924, 963, 1093, 1374, 1519.
Kielce, gouv. I: pp. 50, 111, 253, 258—59. II: 437, 788, 802, 810—13, 820, 940, 944, 947, 1031—32, 1566.
Kiev, gouv. II: 90, 124, 292, 395, 416, 424—25, 591, 636, 700, 805, 956, 2309—10.
Kirghise, steppe. I: pp. 18—29, 40. II: 131, 462.
Kolgouïev, île. II: 154, 352, 932.
Kossogol, lac. II: 515, 525, 549.
Kostroma, gouv. II: 3, 126, 613, 637—38, 798, 804, 1381.
Kouban, prov. I: pp. 248—49, 264. II: 66, 133, 192, 667, 675, 722, 1100—01, 1508.
Kourdistan. II: 1539.
Kowno, gouv. I: pp. 38—39, 85—86. II: 82, 145, 291.
Krivoï Rog. II: 723.
Kurlande, gouv. I: pp. 100, 251, 264—65.
Kursk, gouv. I: pp. 99, 273. II: 188, 236, 425, 435, 590.
Kutaïsse, gouv. I: p. 99. II: 196, 707, 962, 971, 1086, 1111.
Ladoga, lac. II: 577, 587.
Laponie. II: 344, 776, 2299.
Lasistan, Russe. II: 197.
Lithuanie. II: 145, 1466, 1572.
Livonie, gouv. I: pp. 93, 105—06, 108, 169—70, 180, 242, 244, 245, 247, 251, 259, 260, 262, 263, 264—65, 270. II: 168, 398—99, 409, 414, 1080—81.
Lomża, gouv. II: 940, 947.
Lublin, gouv. I: p. 272. II: 58, 59 (?), 615, 639—40, 694—95, 940, 947.
Mandchourie. I: pp. 86, 109. II: 198, 219, 670, 774, 969, 1013, 1209, 1220, 1545.
Mangychlak. II: 49.
Martinique. II: 403—04, 407.
Minsk, gouv. I: pp. 41—43, 99, 163—64. II: 706, 767, 1092.
Moguilev, gouv. II: 425, 518.
Mongolie. II: 235, 515, 525, 709.
Monrak, monts. I: pp. 39—40.
Morte, mer. I: pp. 31—32.
Moscou, gouv. I: p. 99. II: 114, 139, 239, 267—69, 626, 641, 845, 998, 1004.
Moughan, steppe. I: pp. 251—52, 269—70. II: 870—72.
Mougodjary, monts. II: 1295.
Mourgab, riv. II: 586.

Mourmane. II: 482, 489, 500, 1370—72.
Moustaou, monts. II: 532.
Neva, riv. II: 554—57, 577—78, 587.
Nieman, riv. II: 570.
Nijny-Novgorod, gouv. I: p. 48. II: 231, 576, 626, 845.
Noire, mer. II: 311, 316, 328, 492.
Nord-Glacial, océan. II: 234, 483, 485.
Norvège. I: pp. 230, 256, 268. II: 596, 1289, 1647.
Nouvelle-Zemble. II: 2289.
Novgorod, gouv. I: pp. 45, 87, 99, 246, 261. II: 139, 508, 522, 530, 594, 1516.
Oesel, île. II: 168, 2291.
Oka, riv. II: 576.
Okhotsk, mer de. II: 481.
Olonetzk, gouv. I: pp. 243—44, 270—71. II: 557, 890, 1083, 1522, 1540.
Onega, lac. I: pp. 243—44, 270—71.
Orel, gouv. II: 270—72, 425, 602, 731, 874, 929, 930.
Orenbourg, gouv. I: pp. 40, 81, 170, 180, 245, 260. II: 1, 151, 626, 735, 960.
Oufa, gouv. II: 249, 626, 692.
Oural. I: pp. 33, 33—34, 37—38, 45—46, 47, 84, 111. II: 28, 47, 67, 71, 98, 99, 200, 429, 575, 692—93, 735, 972—80, 988, 992, 1000, 1022, 1029, 1038, 1049, 1056, 1058, 1062, 1070, 1085, 1215, 1234, 1249, 1253, 1295, 1463, 1505, 1581—82, 2320.
Ouralsk, prov. II: 209—10, 626.
Oussoury, bassin de l'. I: pp. 48, 86. II: 198, 240, 469, 737, 1096.
Pacifique, océan. I: p. 86. II: 484, 486—87.
Pamir. II: 371, 1530, 1542.
Patmos. I: pp. 15—18.
Penza, gouv. II: 273, 621, 845, 920.
Perm, gouv. I: pp. 53—63, 273. II: 1, 125, 127, 138, 151, 319, 357, 430, 642, 693, 729, 967, 1084—85.
Perse. II: 35, 310, 789.
Petrokov, gouv. II: 691, 750, 781, 940, 947, 1197, 1214, 1226, 1230—31.
Pierre le Grand, chaîne. I: p. 109. II: 359.
Plock, gouv. II: 643, 755, 940, 943, 947, 1210.
Podolie, gouv. I: pp. 48—49, 107, 272. II: 395, 696, 762, 834, 947.
Polaire, archipel. II: 730.
Poléssïé. I: pp. 41—43.
Pologne. I: pp. 32, 80—81, 91, 111, 253, 258—59. II: 114, 143, 146, 296, 372, 691, 750, 759, 781, 788, 817—20, 835, 940, 943—44, 947, 1023—28, 1065, 1076, 1197, 1214, 1230—31, 1553, 1562, 1567, 1712, 2292, 2318.
Poltawa, gouv. I: pp. 99, 247. II: 425, 435, 875, 894, 915, 926 1378.
Primorskaïa, prov. I: pp. 83, 105. II: 198, 240, 469, 669, 685, 728, 737.
Pskow, gouv. I: pp. 93, 100. II: 123, 644, 1080—81.
Radom, gouv. I: pp. 80—81, 111. II: 600, 831, 940, 947.
Rïazan, gouv. I: p. 99. II: 114, 139, 187, 845, 1579.
Riga, golfe de. I: pp. 251, 264—65.
Rouge, mer. II: 496.
Roumanie. I: pp. 173, 183. II: 172—74, 411, 585, 1121, 1138.
Russie. II: 150, 287, 299, 325, 380, 382—83, 447—48, 730, 1184—85, 1244, 1250, 1254, 1257—58, 1548, 1550.
Russie Centrale. I: pp. 1—4, 32. II: 114, 139.
Russie d'Europe. I: pp. 32, 87, 170—71, 180—81. II: 114, 151, 195, 284, 354, 360, 384, 1207, 1212—13, 2316.
Russie Méridionale. II: 250, 304, 395, 622, 720, 836—39, 1047, 1053, 1061, 1075, 1247, 1517—18, 1551.
Saïans. II: 215.
Saint, île. I: p. 89.
St.-Pétersbourg. I: pp. 99, 100, 248, 263. II: 111, 153, 167, 402, 408, 554—57, 646, 886, 919, 1538.
Saïssan, lac. II: 330, 532.
Sakhaline. II: 1129, 1135, 2321.
Samara, gouv. I: pp. 212—20, 273. II: 247, 626, 645, 699, 840—41, 865, 867, 902—04, 1114.
Samarcande, prov. II: 1199.
Samos. II: 179.
Saour, chaîne. I: pp. 39—40.
Saratov, gouv. II: 48, 252, 306, 423, 425, 472, 620, 671, 710—11, 725—26, 860, 863—64, 928, 1066, 1534.
Scandinavie. II: 64, 747.
Seïm, riv. II: 590.
Sémipalatinsk, prov. II: 330, 1555.
Sémirétchïé, prov. II: 361—62, 517.
Sibérie Occidentale. I: pp. 189—211. II: 85, 135, 215, 368, 379, 687, 701—05, 713, 736, 918, 931, 961, 1011, 1094, 1219, 1555, 1569, 2293.
Sibérie Orientale. I: pp. 31, 48, 83, 86, 105, 108—09. II: 32, 119, 132, 163, 180, 198, 368, 379, 385, 469, 476, 479, 579—81, 669, 681, 685—86, 688, 716—17, 727—28, 733—34, 737, 803, 961, 986, 1011, 1016—17, 1216—17, 1232, 1251—52, 2290, 2305—06.
Sibérie Septentrionale. I: pp. 49, 273. II: 141, 147, 149, 157, 165, 178, 183, 368, 379, 526—27, 732, 790, 1454—57, 1461—62, 1464, 1468—69, 2363.
Siedlec, gouv. II: 940, 947.
Sikhot-Aline. II: 132, 163, 737.
Simbirsk, gouv. I: p. 100. II: 122, 245, 421, 1114.
Smolensk, gouv. I: pp. 100, 272. II: 139, 214, 647—48.

Sodome et Gomorre. I: pp. 31—32.
Solovetz, îles de. II: 358.
Spitzberg. II: 181, 1465, 2300—01.
Stanovoï, chaîne. I: pp. 108—09.
Stavropol, gouv. II: 232, 674—75.
Suède. I: pp. 256—57, 265—66. II: 153, 160, 170, 746—48, 768, 1585.
Suez, canal de. II: 496.
Suisse. II: 171, 436, 450, 801, 845, 1739.
Suwalki, gouv. II: 520, 541, 543—45, 947.
Swir, riv. II: 557.
Syrie. II: 618.
Taman, péninsule. I: pp. 248—49, 264. II: 66, 667, 722.
Tambov, gouv. II: 80, 114, 139, 187, 189, 425, 609, 845, 856, 1579.
Tarbagataï, chaîne. I: pp. 39—40. II: 330.
Tatry. II: 84, 386, 1382, 1557.
Tauride. I: p. 110. II: 237, 317, 425, 1379.
Tchelekene, île. II: 1119, 1122, 2329, 2334.
Tchernigov, gouv. I: pp. 49, 100, 247—48, 263—64, 273. II: 188, 425—26, 435, 463, 897—99.
Tchernomorsk, gouv. II: 327, 610, 661—62, 922—23, 1533.
Tchoukotsk, péninsule. I: pp. 46—47, 100—01.
Teletzkoïé, lac. II: 511, 519.
Terek, prov. I: pp. 113—45. II: 117, 136, 243, 276, 663, 683, 965, 1107, 1147, 1149, 1163—68, 1172, 1536, 2304, 2324, 2328, 2331—33, 2335—37.
Tïan-chan. I: pp. 43—44, 81—82, 104. II: 104, 259, 362, 365—66, 369, 370, 456.
Tibet. II: 531.
Tiflis, gouv. II: 962, 1122, 1125, 1131, 1170, 1547.
Timane. II: 114.
Tobolsk, gouv. II: 355, 1512, 1565.
Tomsk, gouv. I: pp. 99, 189—211, 272—73. II: 96, 220, 511, 519, 713, 918, 982, 984—85, 990, 1015, 1201.
Toula, gouv. I: pp. 93—98. II: 139, 187, 201, 267, 650, 731, 845, 949.
Tourghaï, prov. II: 210.
Transbaïkale, prov. II: 101, 611, 614, 688, 900, 999, 1124, 1146, 2297, 2340.
Transcaspienne, prov. II: 185.
Transvaal. II: 1010.
Turkestan. I: pp. 18—29, 40, 41, 81—82, 84—85, 108. II: 260, 288—89, 338, 348—49, 364, 396, 400, 586, 968, 996, 1126—27, 1295, 1561, 1708.
Turquie. II: 162, 179.
Twer. I: p. 99. II: 139, 540, 626, 649, 725, 806, 880.
Varsovie, gouv. II: 561, 601, 630, 754, 759, 940, 947.
Viborg, gouv. II: 970.
Vilno, gouv. I: pp. 38—39. II: 830.
Vistule. II: 561, 564, 584.
Vitebsk, gouv. II: 523, 537.
Wïatka, gouv. I: pp. 226—28. II: 129, 151, 626, 633, 718, 876, 908—14.
Wladimir, gouv. I: pp. 100, 173—74, 184—85. II: 114, 140, 213, 218, 221—25, 533, 626, 631—32, 719.
Wolga. II: 540, 552—53, 571, 574.
Wologda, gouv. I: pp. 244, 260. II: 118, 130, 152.
Wolynie, gouv. I: pp. 99, 272. II: 697, 947.
Woronèje, gouv. I: p. 100. II: 425, 435, 1089.

Указатель авторовъ. — Index des auteurs.

Абель, Д. О. II: 142.
Абихъ. I: (стр. 130—145).
Аверкіевъ, Н. I: (стр. 30—31).
Агаповъ, К. II: 981.
Агассицъ. I: (стр. 115, 130).
Агафоновъ, В. К. II: 1385, 1432, 1470, 1477, 1570, (1583), 1607, 1672, 1865.
Адамовъ, Н. II: 836—839.
Адлеръ, Б. II: 1494.
Аитовъ, Д. II: 383.
Акинфіевъ, И. Я. II: 184, 1386.
Акуловъ, К. А. II: 550, 551.
Александровъ, П. II: 1387.
Алексатъ, П. II: 1.
Алфераки, С. Н. II: 299.
Альбинскій, В. II: (1867).
Альбрехтъ, А. II: 1024.
Альсбергъ, М. II: (1584).
Альффенгренъ, Ф. II: 595.
Амалицкій, В. П. I: (стр. 112, 272, 274). II: (130), 1863.
Ангерманнъ, К. II: 1173.
Андерсонъ, Г. II: (1585).
Андерсонъ, Г. II: (1586).
Андросовъ, Н. II: 185.
Андрусовъ, Н. И. I: (стр. 7, 8, 9, 13, 14, 15, 50, 213, 218, 258, 261). II: 667, 668, (1587, 1588), 1905—1911.
Анертъ, Э. I: (стр. 31). II: 669, 670, (1589), 1903—1904, 2138.
Аникинъ, В. П. II: 2293.
Анисимовъ, И. II: 2346.
Анри, Е. II: (1590—1592).
Антоновичъ, В. Б. I: (стр. 274).
Антуля. I: (стр. 118, 136—138, 144).
Анучинъ, Д. Н. II: 353, 1483, 1494, 1571.
Анютинъ, В. II: 2320.
Апухтинъ, И. II: 2.
Аргентовъ, К. II: 982.
Арендтъ, Р. II: 1388.
Армашевскій, П. Я. II: (1593), 1661, 1762, 2309.
Арнольди, В. М. II: 186.
Арнольдъ, И. II: 508, 1460.
Аррениусъ, С. I: (стр. 233).
Артемьевъ, Д. I: стр. 101—103. II: 3, 4.
Архангельскій, А. Д. I: (стр. 8, 9, 14, 212, 213, 216—18, 220). II: 671.
Арцтовскій, Г. II: 454, (458).
Аршиновъ, В. II: 672.
Байковъ, А. А. II: 83.
Балтрамайтисъ, С. II: 1572.
Бараковъ, П. Ѳ. II: 935, 1477.
Барботъ-де-Марни, Е. Н. I: (стр. 4—5, 10, 274). II: (1594).
Бартелэ, Г. II: 1174.
Бартошевичъ, С. II: 1175.
Баскаковъ, Л. II: 2322.
Бауэръ, М. II: 1665, 1722, 1791, 1823—1826.
Бацевичъ, Л. I: (стр. 130—145). II: 1098, (1157).
Безсоновъ, А. II: 840, 841, (1595—1597).
Бекаревичъ, Н. II: 798.
Бекъ, В. В. I: (стр. 274).
Бёльше, В. II: 1390—1392, 1473.
Бёмъ, И. II: 1598, 1773, 1912.
Берггелль, Г. II: 738.
Берготъ, О. II: 2298.
Бергъ, Л. С. II: 480, 509, 510, 1749.
Березинъ, Н. II: 1505.
Березовскій, А. II: 143, 337.
Берлингъ, Н. И. II: 111.
Бернштейнъ, Б. II: 842, (1628).
Бертельсманнъ. II: (1599).
Биске, К. II: 537.
Битнеръ, В. В. II: 1393, 1394, 1434.
Біанки, В. II: 300.
Блазіусъ, Р. II: 1493.
Бläке, И. II: 144.
Бланкенгорнъ, Н. I: (стр. 31—32, 65, 70).
Бланкъ, Э. II: 936.
Бломквистъ, Э. II: 2307.
Блонскій, Ф. II: 282.
Блотъ, I. II: 622.
Бобровскій, В. II: 1260.
Бобятинскій, А. А. II: 511.
Богачевъ, В. В. I: стр. (7—9, 13—15, 50), 169, 173, 179, 184, 221—226, 253, 257—58, 261. II: 112, 673—676, 1506, (1600—1601).
Богачевъ, В. Ф. II: 1068.
Богачевъ, I. II: (1868).
Богдановичъ, К. И. I: (стр. 8, 9, 14, 15, 186). II: 739, 958, 1395, 1488, (1602, 1603), 2139—2142.
Богдановъ, С. II: 843, 844.
Боголюбовъ, Н. Н. I: стр. 1—4, 242—243, 246, 252—53, 261. II: 677, 678.
Богословскій, Н. А. I: (стр. 68, 74). II: 431, 845, 1477.
Богоявленскій, А. Д. II: 5.
Богуславскій, Н. II: 1261.
Бонсдорфъ, А. II: 363, 499а.
Боргстрёмъ, Л. II: 69.
Боргъ, В. II: 283, 2299.
Бордо. II: (1021).
Борзовъ, И. II: 623.
Борисякъ, А. А. I: стр. 32, 81, (110, 148, 151, 156, 159, 186, 274). II: 109, 113, 114, 302, (1604), 1913—1914.

Бородинъ, И. II: 1486.
Бородинъ, Н. II: 1460.
Бородовскій, В. II: (1605).
Бостанжогло, В. II: 303.
Бочъ, Г. II: 1590—1591.
Бражниковъ, В. К. II: 481.
Бранко, В. II: 809.
Браунеръ, А. II: 304.
Браунсъ, Р. I: (стр. 242). II: 1396—1398, 1444, (1546, 1606—1614).
Браунъ, Г. I: (стр. 32—33).
Браунъ, Л. II: 1015.
Брёггеръ, В. I: (стр. 233).
Бредигъ, Г. II: 6.
Брейтфусъ, Л. II: 500, (1275).
Брехтъ-Бергенъ, Л. II: 1014.
Бронниковъ. II: 1199.
Броодхедъ. II: 740.
Бротерусъ, В. Ф. II: 190.
Броуновъ, П. II: 354.
Брунессъ, Б. II: (1615).
Брунессъ, I. II: (1615).
Брунесъ, И. I: (стр. 33).
Брюкманнъ, Р. II: 145.
Брюкнеръ. I: (стр. 249).
Будринъ, П. II: 1477.
Булгаковъ, А. II: 2323.
Буллокъ-Воркманнъ, Ф. II: (1616).
Бунзенъ. I: (стр. 215, 219).
Бутаевъ, Д. II: 1262.
Бухольцъ, Ф. II: 284.
Бухтѣевъ. II: 482.
Бучинскій, П. II: 1471.
Бушмакинъ, I. В. II: 552, 553.
Бушъ, Н. А. II: 191, 192, 1507, 1508.
Быстровъ, С. II: 1235.
Бышевскій, А. II: (935).
Бѣлавенецъ, М. II: 1090.
Бѣлоусовъ, И. II: 897, (1761).
Бѣльскій, С. II: 808, 1055, 1279—1281.
Бѣлявскій, И. II: 384.
Бѣляевъ, Н. I: (стр. 33).
Бѣлянкинъ, Д. С. II: 7, 1398, 1438.
Бѣляшевскій, Н. II: 2310.
Бэръ. I: (стр. 4—5, 10).
Бялковскій, В. II: 281.
Бялобржескій. II: 639.
Ваагенъ, Л. II: 1679.
Вагнеръ, Р. II: 792.
Валь, Э., фонъ. I: (стр. 242, 270).
Вальденъ, П. И. II: 1099, (1161).
Вальтеръ, I. II: 2277.
Ванъ-Тигемъ. II: 193.
Ван'тъ Гоффъ, I. Г. II: 8.
Ваншаффе, Ф. I: (стр. 242—243). II: (1617).
Ванъ-Калькеръ. I: (стр. 252).
Варнекъ, А. II: 483.
Вахушти, царевичъ. II: 1509.
Вашингтонъ, Г. С. II: 108.
Вдовишевскій, В. II: 1263.
Веберъ, В. II: 1199, (1618, 1619), 1707—1708.
Веберъ, К. А. I: стр. (1, 3), 75—80. II: 161, 793.
Веберъ, М. II: 179, 1452.
Вейбергъ, С. II: 9—14, 78, 79, 84, 1186.
Вейгандъ, Б. II: 1828—1829.
Веймарнъ, П. П. I: (стр. 50).
Вейнбергъ, Р. II: 832, 833.
Вейншенкъ, Э. II: 1264.
Вейсбахъ, А. II: 1400.
Вейчъ. II: (1620).
Вельбель. II: (1621).
Вельшъ, Г. II: 603.
Вержбовскій, Т. II: 1303.
Веригинъ, Н. II: (1622).
Верминскій, Ф. II: 2292.
Вернадскій, В. И. I: стр. 33—35, (274). II: 15—17, 1401, 1477, (1623—1624, 1898—99), 2134—2136.
Версиловъ, Н. I: (стр. 236). II: 1244, 1472.
Верховцевъ, М. Н. II: 554.
Вестбергъ, Г. II: 194, 1752.
Вестергренъ, Т. II: 2291.
Видгальмъ, И. М. II: (1471).
Виландъ, Г. II: 417.
Вильчевскій, М. II: 834.
Винда, В. II: 1100, 1101, (1625).
Винеръ, В. II: 846, 949, (1626).
Висконтъ, К. II: 679.
Витановскій, М. II: 835.
Виттенбергъ, Ф. II: 1102.
Виттъ, Ѳ. II: 983.
Вихманъ, Д. II: 881.
Вишвянскій, Г. I: (стр. 35).
Вишніовскій, Т. I: (стр. 35).
Владиміровъ, Л. Л. II: 555—557.
Влангали, А. Г. I: (стр. 274).
Власовъ, И. II: 591.
Воейковъ, А. II: 418, 549, 950, 951.
Вознесенскій, А. В. II: 379, 390, 2296, 2364, 2366.
Возный, Н. II: 847.
Войславъ, С. Г. II: 1265, (1284, 1472).
Воларовичъ, П. I: (стр. 8, 14). II: 680, 1618.
Воллосовичъ, К. А. I: (стр. 243—244, 270—271, 273).
Волосевичъ, А. I: стр. 48—49.
Волынецъ, А. II: 1103.
Вольфъ, В. II: 795.
Вольфъ, Г. II: 1437.
Вольфъ, Э. II: 195.
Воробьевъ, В. И. II: (1463, 1900—1901), 1867—1902.
Воробьевъ, К. II: (1628).
Вороновъ, Ю. II: 196, 197.
Востротинъ, С. В. II: 2365.
Врадій, В. II: 198, 848.
Вуйцикъ. II: 794.
Вульфъ, Г. В. II: 1402, (1629).
Выдринъ, А. II: 984.
Выдринъ, И. С. II: 985.
Высоцкій, Г. Н. I: стр. 35—37. II: 85, 199, 849, 850, (878, 1630, 1631).
Высоцкій, Н. К. II: 200, 972, (1632).
Гаардтъ фонъ Гартентюрнъ, В. II: 384.
Галлеръ, М. II: 1257, 1258.
Гандзель, А. II: 643.
Гандлиршъ, А. II: 151, (1633).
Ганселльсъ. II: 1177.
Гартманнъ. II: (1861—1862).
Гарштейнъ. II: 644.
Гаюи. II: (16).
Гедденъ, В. II: (1634).
Гединъ, Свенъ. II: 367, (1635—1637).
Гедройцъ, К. II: 1587, 1593, 1631, (1638), 1663, 1697—1699, 1784, 1808—1809, 1820, 1843, 1856.
Гейльманъ, В. II: (1639).
Геймеръ, А. II: 1178.
Гейнцъ, Е. II: 1740—1741.
Геккель, Э. II: (1473).
Геккеръ, О. I: (стр. 250).
Гельбигъ, М. II: (1640).
Гельмертъ. I: (стр. 250).
Гельферъ, А. II: 1266.
Герасимовъ, А. П. II: 681, 1586, 1743, 1766, 1821, 1844, 1924—1925.

Гербеттъ. II: 1793.
Герландъ, Др. II: 1365.
Гёрнесъ, М. II: 1403.
Гёрнесъ, Р. II: (1652, 1659).
Герчикъ, И. II: (885).
Гершунъ, А. II: 1267.
Гессъ, Г. II: 457, (1641—1642), 1717.
Гёферъ, Г. I: (стр. 215, 219).
Гильгардъ, Е. I: (стр. 67, 73). II: 851, (1643—1644).
Гильзенъ, К. К. I: стр. 37, 80, 87, 105—106, 108.
Гинтерлехнеръ, К. II: 1680.
Глазенаппъ, М. I: (стр. 37, 244, 260). II: 1041.
Глёгеръ, З. II: (143).
Глинка, К. Д. I: стр. 63—75. II: 18, 852—855, 1404, 1477, 1484, (1645, 1646), 1926—2004.
Глинка, С. Ѳ. II: 1419.
Глушковъ, И. II: 1268, 1328, (1654).
Глюкъ, Э. I: (стр. 244—245, 260).
Гоббсъ, В. II: 385.
Гогъ, Э. I: (стр. 250). II: 2005—2006.
Годри, А. II: (828).
Голицынъ, Б. Б., князь. II: 1269.
Голицынъ, В., князь. II: 201.
Голобекъ, I. II: 1179, 1180.
Головачевъ, С. I: (стр. 37—38).
Головкинскій, Н. А. I: (стр. 149, 158).
Голубевъ, П. II: 1286.
Голубининъ, Л. II: 607.
Голубятниковъ, Д. В. I: (стр. 7, 8, 13, 14, 274). II: 682, 1105, 1106, (1648).
Гольде, К. II: 202, 203.
Гольманъ, Р. II: 72.
Гольмбё, I. II: 596, (1647).
Гольмстрёмъ, Л. II: 747.
Гольцъ, Э. II: 1057.
Гомилевскій, В. II: 204.
Гоммелларо, Г. II: (1474).
Гонсіоровскій, Г. I: (стр. 38).
Гончаровъ, К. II: 630.
Гопкинсъ, К. II: (1649, 1650).
Горвицъ, М. II: 378.
Гордѣевъ. I: (стр. 68—69, 74—75).
Горнунгъ, Ѳ. II: 98.
Городенскій, М. II: 419.
Городцовъ, В. А. I: стр. 272, 273. II: 799.
Горскій, Н. II: 856, (1653).
Гравеліусъ. II: 501, 540, 1657.
Грауманнъ, Л. II: 952.
Граціановъ, В. И. I: (стр. 38—39). II: 305.
Греве, К. II: 150.
Грёнваллъ, К. II: 743.
Гржибовскій, И. II: 744.
Григоровичъ-Березовскій, Н. I: стр. (5, 11), 249—251.
Григорьевъ, В. II: 1329, 2355.
Гризбахъ. I: (стр. 230).
Гриммъ, О. I: (стр. 5, 6, 11). II: 306, 512.
Гриневецкій, Б. II: 205, 206, 291.
Гулишамбаровъ, С. II: 1245.
Гуревичъ, Я. Г. II: 1403.
Гурецкій, Ѳ. II: (1651).
Гухманъ, А. II: 1330.
Гэйденъ. I: (стр. 230).
Гэйренъ, Э. II: 2308.
Гюнтеръ, З. II: (1655).
Гюнэ, Ф. II: 748.
Гюо. I: (стр. 147, 156).
Гюрихъ, Г. II: 745, 1405.
Давидъ, В. I: (стр. 230, 232).
Давыдовъ, А. II: 953.
Давыдовъ, К. П: 1510.
Дадэй, Э. II: 338.
Данненбергъ, А. II: 97.
Дастръ. II: 148.
Дегеренъ. II: 857.
Де-Ливронъ, С. II: 484.
Де-Лонэ, Л. II: 987.
Демаре, Л. II: 1176.
Демидовъ, Е. II: 339.
Деперэ. I: (стр. 249, 250).
Дервизъ, Вѣра. II: (1656).
Державинъ, А. Н. I: (стр. 189, 200). II: 1406.
Дерюгинъ, К. II: 1370—1372.
Детмеръ, В. II: 1548.
Де-Фризъ, Г. II: 1437.
Джанашвили, М. Г. II: 1509.
Ди-Брацца, Ф. II: 19, 70.
Дикэ. П: 1660.
Диллъ, В. II: 968.
Димо, Н. А. I: (стр. 68—69, 74—75, 274). II: 858—860, (864, 1657—1658).
Дингельштедтъ, Б. П: 861, 862.
Дингельштедтъ, В. П: 1549.
Динеръ, К. П: (1659), 1736.
Динникъ, М. П: 207.
Динникъ, Н. Я. П: 307, (1475).
Дитмаръ, А. Ю. П: (1476).
Дитмаръ, Н. Ф., фонъ. П: (1053, 1061, 1207, 1212).
Дитрихъ. I: (стр. 250).
Дмитріевъ, А. М. П: 208.
Доборжинскій, С. П: 615.
Добротворскій, А. I: (стр. 80).
Докучаевъ, В. В. I: (стр. 68, 73). П: (1477).
Долинскій, М. П: 1388.
Доппельмайеръ, Г. Г. П: 209, 308.
Д'Орбиньи. I: (стр. 113—145).
Дорліакъ. П: 538.
Дорогостайскій, В. П: 286.
Доссъ, Б. I: стр. 37, 48, 93, 106, 169—170, 180, 212—220, 242, 244—245, 246—247, 251, 257, 259, 260, 262—263, 264—265, 270. II: 583, 1594, 1619, 1623—1624, (1660), 1662, 1673, 1688—1690, 1692—1693, 1703—1706, 1763, 1767,1790, 1796, 1802, 1817—1819, 1822, 1839—1840, 1850, 1855, 1859, 1915—1916, 2143—2156.
Древерманнъ. II: 1860.
Дрейеръ. II: 117.
Дриженко, Ѳ. II: 485, 513.
Дробовъ, В. П. I: (стр. 245, 259).
Дроздовскій, В. II: 2347.
Дубровскій, Н. И. II: 631, 632.
Дубянскій, А. А. I: (стр. 50, 221, 224).
Дубянскій, В. В. I: стр. 164—169. II: 86, 210, 211, 1511, 1625, 1648, (1661), 1676—1677, 1730, 1785, 1799—1800, 1803.
Дуловъ, А. II: 212.
Думанскій, А. II: 213.
Дунинъ-Горкавичъ, А. II: 355, 1512.
Дыбовскій, Б. II: 814.
Дьяковскій, Б. II: 340.
Дьячковъ-Тарасовъ, А. II: (1662).
Дэвизъ, В. II: 364, 365, 456.
Дюмонъ, И. II: (1663).
Дюпаркъ, Л. II: 71, 98, 99, 1045, 1056, (1664—1666, 1728), 1917—1922.
Дю-Паскье. I: (стр. 249).
Еврeиновъ, В. П: 1513.

Егоровъ, М. II: 1738.
Егоровъ, Н. II: 1718.
Егоровъ. I: (стр. 274).
Елачичъ, Е. II: 1514.
Еленевъ, П. II: 214.
Еленкинъ, А. II: 215, 287.
Елпатьевскій, В. С. II: 514, 515.
Емченко, В. II: 1093.
Ендржеевскій, А. И. II: 445.
Еремѣевъ, П. В. II: (49).
Ершовъ, С. II: 73.
Жданко, М. Е. II: 486, 487.
Ждановскій, В. II: 636.
Желизко, І. II: 183, 2278.
Жемчужный. II: 43.
Жерраръ, В. II: 1550.
Животовскій, Н. II: 1408.
Жимекъ, Б. II: 787.
Житковъ, Б. II: 348, 356.
Жуберъ, Р. II: 796, 797, 1079, 1188, 1189.
Жуковскій, Г. II: 6.
Жуковскій, Е. II: (1668).
Журавскій, А. В. II: 309.
Загорскій, В. II: 865, (1669—1670).
Зайцевъ, А. М. I: стр. 39—40, (110), 146—163. II: 118, 516, 990.
Заленскій. I: (стр. 107—108).
Залозецкій, Р. II: 1196.
Залѣсскій, М. Д. I: (стр. 164—169). II: 119—121, (1671).
Залѣсскій, П. К. II: 517.
Запаловичъ, Г. II: 298.
Заржецкій, В. II: 518.
Зарудный, Н. II: 310.
Зауэръ, А. II: (1672).
Зауэръ, Д. А. II: 1409.
Захаровъ, В. II: 973.
Захаровъ, С. II: 1645, 1686, 1788, 1789, 1835.
Звегинцевъ, А. II: 466.
Здорикъ, М. II: 216.
Зедергольмъ, І. І. II: 107.
Зеленый, Б. II: 866.
Земенъ, Э., фонъ. II: (1259).
Земятченскій, П. А. II: 80, 867, 1309, 1477.
Зерновъ, С. А. II: 311.
Зибергъ, А. II: 413.
Зибольдъ, Ф. II: 217, 597.
Зимовскій, С. II: 1047.
Знатовичъ, Э. II: 416.
Зоммерфельдтъ, Э. II: 1583, 1605, 1622, 1765, 1838, 1841.
Зупанъ, А. II: (1821).
Зыковъ, В. II: 352, 590.
Зюссъ, Ф. II: (1659).
Ивановъ, А. П. II: 683, 684, 1112—1117.
Ивановъ, Д. Л. II: 1500, 2297, 2340, 2363.
Ивановъ, Л. Л. I: (стр. 186). II: (1673, 1674, 1874—1875).
Ивановъ, М. А. II: 1515.
Ивановъ, М. М. II: 685, 686.
Иванчинъ-Писаревъ, А. II: (885).
Иверсенъ, В. II: (1675).
Ивченко, А. Ф. I: стр. 18—29, 33, 35, 40—41, 245—246, 252, 260—261. II: 462.
Игнатовъ, П. Г. II: 519, (529).
Ижицкій, Н. II: 687.
Иловайскій, Д. II: 20.
Иловайскій, С. II: 1492.
Ильевъ, А. II: (885).
Иностранцевъ, А. А. I: (стр. 112). II: 1396.
Инчикъ, Ф. II: 2324.
Искюль, В. И. I: (стр. 257).
Исполатовъ, Е. II: 1516.
Ищерековъ. II: 868.
Іедергольмъ, Э. II: 2289.
Іенцшъ, А. II: 152, 428, 749.
Іонзенъ, А. II: 100, 1656.
Казанскій, М. В. II: 635.
Казанскій, Н. А. II: 218.
Казанскій, П. Е. II: 122, 689, 1308.
Кайзеръ. II: 1678.
Калининъ, М. II: 870, 871.
Калицкій, К. П. I: (стр. 274). II: (1676—1677).
Каллистовъ, Н. II: 2321.
Камена д'Альмейда, П. II: 937, 1681.
Каменецкій, Е. II: 872.
Камеронъ, Ф. II: (1627).
Кампишъ. I: (стр. 113—145).
Каппенъ, Г. II: 22.
Каракашъ, Н. И. I: (стр. 110, 113—145, 152, 161). II: 690, 1410.
Карамзинъ, А. II: 312.
Карандѣевъ, В. В. I: стр. 41. II: 23, 24.
Карпинскій, А. П. I: (стр. 41—43, 50, 53, 112). II: 25—28, 101, 117, 153, 1472, 1474, 1476, 1479, 1480, 1497, 1499, (1678—1680).
Карпинскій, В. Л. II: 2325.
Карпызовъ, К. II: 873.
Карчевскій, С. II: 691, 750.
Касаткинъ, И. II: 560.
Касперовичъ, Г. II: 29.
Катановъ, Н. II: 1501.
Катинъ-Ярцевъ, В. II: 1455.
Каунговенъ, Ф. II: 751, 2162.
Кацеръ. II: 1701, 1728.
Кащенко, Н. II: 2294.
Каяндръ, А. К. II: 285, 2288.
Квицинскій, Л. II: 561.
Кейдель, Г. I: (стр. 43—44).
Кейльгакъ, К. II: 752, (1682—1684).
Кёлеръ. II: (1687).
Келлеръ, Б. А. II: (252).
Келлеръ, К. II: 1411.
Келлеръ, М. II: 1451.
Кёненъ, А. I: (стр. 112, 127, 128, 137).
Кеппенъ, А. II: 1517.
Кёртъ, В. II: 504.
Кидстонъ, Р. II: (121).
Кингъ, Ф. II: (1685, 1686).
Киндельскій, И. II: 1076.
Кинъ. II: 618.
Киршштейнъ, Э. II: 2008—2009.
Клаачъ. II: 815.
Классенъ, Г. I: (стр. 44—45).
Клаучъ, А. II: 2163.
Клейнъ, Г. И. II: 401.
Клепининъ, Н. Н. I: (стр. 110).
Кліенъ. II: 502.
Клоддъ, Э. II: 1412.
Клоссовскій, А. В. I: (стр. 50).
Книповичъ, Н. М. I: (стр. 244, 271). II: 154, 155, 489—491, 503, 1460.
Ноксъ, В. II: (1650).
Кнырко, О. В. II: 123.
Кобельтъ, В. II: 342.
Кобылкинъ, Ѳ. II: 30.
Ковалевскій, Е. II: 993.
Ковалевъ, П. Е. I: (стр. 112). II: 1049.
Коверскій, Э. II: 380.
Козачекъ, Б. II: 874.
Козіоровскій, К. II: 2318.
Козловъ, П. К. I: (стр. 240—241).
Козыревъ, А. А. I: (стр. 246, 261—262).
Козьминъ, Н. II: 1332—1334.

Кокенъ. П: 753.
Кокшаровъ, Н. Н. I: (стр. 186, 274).
Коленко, Б. З. П: 88.
Колмогоровъ, А. I: (стр. 45, 246, 261).
Коломійцевъ, Н. П. П: 574.
Кольбертсонъ, А. П: 2326.
Кольскій, И. П: 754, 755, 1552.
Комаровъ, В. Л. П: 219.
Комша, А. П: 1519.
Конингъ, Ц. П: 839.
Коноваловъ, Д. П. I: (стр. 112, 274).
Конткевичъ, С. П: 1553, (1567. 1688).
Конуэй, М. П: 2300, 2301.
Коншинъ, А. П: (1689).
Конюшевскій, Л. К. I: (стр. 45—46). П: (1467, 1690).
Коржинскій, С. П: (190).
Корзухинъ, И. I: (стр. 46—47). П: 1270, 1271, 1472, 1654.
Корнелла, А. П: 1193, 1194, 1710.
Корнишъ, В. I: (стр. 246).
Королевъ, А. П: 875.
Коростелевъ, Н. А. П: 492.
Коротневъ, А. П: 1373.
Кортацци, А. П: 657.
Косаревъ, С. П: 876.
Косенко, П. П: 2348.
Косовановъ, З. П: 2349.
Коссовичъ, П. С. П: (849, 851), 877, 878, (905), 1643—1644, 1649, (1691).
Котеловъ, К. П: (885).
Крамштыкъ, С. П: 756.
Красильниковъ, Ѳ. П: 429, 1520.
Красновъ, А. Н. П: 1521.
Краснопольскій, А. А. I: (стр, 47, 53—63, 274). П: 692, 693, (1692—1693).
Краснянскій, М. П: 1807.
Краузэ, П. Г. П: 751, 757, 816, 2010.
Крауссъ, Э. П: 2290.
Крахалевъ, А. П: 994.
Крашенинниковъ, И. I: (стр. 170, 180).
Кребсъ, В. П: 409.
Крживицкій, Л. П: 542.
Кривощековъ, И. П: 357, (1694).
Криштафовичъ, Н. I. I: стр. 15, 22, 31—32, 84, 86, 93—98, 99—100, 107—108, 173, 183—184, 234—240, 243—244, 245, 251, 252, 259—260, 265, 270—271. П: стр. 1—54; №№ 640, 694, 695, 800, 1477, 1574, 1575, 1682, (1695—1698), 1726, 1729, 1781, 1798, 2011—2023, 2164—2174.
Кропоткинъ, П., кн. П: 368, 477, 477а, 1495, 1554.
Кротовъ, П. И. I: стр. 33, 37—38, 45—46, 47, 48, (51—63), 81, 84, 226—228. П: (1478, 1876), 2024—2059.
Круберъ, А. I: стр. 38—39, 45, 170, 171—172, 175, 180, 182, 185—186.
Круковскій, М. П: 1522.
Крыловъ, П. П: (190), 220.
Кузнецовъ, А. П: 36.
Кузнецовъ, И. П: 402.
Кузнецовъ, М. П: 31.
Кузнецовъ, Н. И. П: 221—225, 1335.
Кузнецовъ, С. П: 652, (653, 1699).
Кулагинъ, Н. М. П: 313.
Кулибинъ, Н. А. П: (1479).
Кулычевъ, А. П: 995.
Кульвець, К. П: 520, 543—545.
Кунцъ, Г. П: 1234.
Купфферъ, К. I: (стр. 246—247, 262). П: 294, 295.
Купфферъ, Р. I: (стр. 48).
Купэнъ. П: 147.
Куриловъ, В. В. П: 880, (885, 1700).
Курмаковъ. I: (стр. 274).
Кюммерлэ, I., Бела. П: 293.
Кюри, П. П: 1523.
Кюрль. П: 1016.
Лаббэ, П. П: 1555.
Лабой, Л. П: 546.
Лавровъ, Н. П: 2350—2352.
Лавровъ. П: 562.
Лаврскій, А. В. I: (стр. 112). П: 1614.
Лагоріо. I: (стр. 146—163).
Лагузенъ. I: (стр. 119).
Лакшевицъ. П: 294.
Ламанскій. П: (1701).
Ламаркъ, Ж. П: 1437.
Ламотъ. I: (стр. 249).
Ланге, Ю. I: стр. 248, 251—252, 263, 269—270.
Ландау, С. П: 74.
Лаппаранъ. I: (стр. 249). П: 1556, (1702).
Лапченко, С. П: 1413.
Ласкаревъ, В. П: 696, 697.
Латернеръ, С. П: 1524.
Латкинъ, Н. В. П: (1480).
Лебедевъ, Н. I. I: стр. 30—31, (50), 98, (186, 274). П: 698, (1703—1706), 2362.
Лебединскій, Я. П: 314.
Лебединцевъ, А. А. I: (стр. 80). П: 521, 522, 1460.
Лебертъ, Р. П: 294.
Леватъ, Э. П: 996, 1017, (1707—1708).
Левинскій, И. I: (стр. 80—81, 111). П: 759, 1449.
Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Ю. I: (стр. 81, 167, 169). П: 89, 966, 1398, 1438, 1439.
Левицкій, А. П: 881, 1621, 1628, 1691, 1713—1714, 1750, 1778—1779, 1833—1834, 1847.
Левкоевъ, И. П: (1622).
Лёвъ, О. П: 882.
Ле-Дантекъ, Л. П: 758.
Леманъ, В. Н. I: (стр. 81). П: 699, 1396.
Лемуанъ, П. I: стр. 228—234.
Ленденфельдъ, Р. П: 493.
Лесневскій, В. П: 523.
Ли, Р. Д. П: 1272.
Лидовъ, А. П: 2341, 2345.
Лимановскій, М. П: 386, 760, 1557.
Линдбергъ, Г. П: 156, 2339.
Линкъ, Г. П: 1723.
Липскій, В. I: (стр. 81—82). П: 226.
Лисенко, К. И. П: (1481).
Листовъ, Ю. П: (1709).
Литвиновъ, Д. П: 227.
Литтауэръ, С. П: 997.
Лозинскій, В. П: 416, 764.
Локоть, Т. П: 883, 884, (1482).
Ломницкій, А. М. I: (стр. 82). П: 761, 762.
Ломницкій, М. I: (стр. 82). П: 1228, 1836.
Лоріоль, де. I: (стр. 117—118, 122, 123, 125, 128).
Лорье, I. П: 763.
Лубковскій, К. П: 1195, (1710).
Лундбергъ, Э. П: 624.
Лункевичъ, В. П: 1414—1417.
Лури, Б. А. П: 998.

Лутугинъ, Л. И. I: (стр. 186). П: 431, 1202—1204.
Лучицкій, В. II: 90, 91, 102, 700, 956.
Лучицкій, Л. II: 1867—1902.
Лысаковскій, К. II: 410, 420.
Львовъ, В. II: 1418.
Любименко, В. II: 228.
Людвигъ, Ф. I: (стр. 247). II: 524.
Людеке, К. I: (стр. 82—83).
Люсинъ, П. II: 403.
Маасъ, Г. II: 584, 765, 766.
Маевскій, И. II: 563, 619.
Маевскій, I. II: 1067.
Маевскій, Ф. П: 1119.
Маевскій, Э. II: 817—820.
Мазановскій, Ю. II: (1712).
Мазуренко, Д. II: (1713—1714).
Майдель, Э., баронъ. II: 494.
Майеръ, Э. I: (стр. 83).
Макаровъ, С. О., адмиралъ. II: (1483, 1715).
Макеровъ, Я. А. II: 2364.
Маковецкая, М. I: (стр. 93—98, 252, 259).
Максимовичъ, Н. И. II: 564, 1742.
Максимовъ, В. II: 625.
Макшеевъ, Н. II: 609, (1716).
Малевскій, К. И. II: 940, (1484).
Малигоновъ, А. А. II: (864).
Мальцовъ, П. II: 1002.
Мамонтовъ, В. II: 32, 1060, (1877).
Марковичъ, В. II: (1718).
Марковниковъ, В. В. II: (1485).
Марковскій, А. II: 229.
Марковскій, В. II: (885).
Мартель, Э. II: 438—441, 610, 617.
Мартоннъ, Э. II: 585.
Масловскій. II: (25).
Матвѣевъ, К. I: (стр. 84).
Матушевскій, А. II: 296.
Махачекъ. II: 1641.
Медвѣдевъ, И. II: 297.
Медвѣдзкій, I. II: 1077.
Медвѣдковъ, А. II: 467.
Меекъ. I: (стр. 120).
Мейеръ, А. II: 941.
Мейеръ, В. I: (стр. 84).
Мейеръ, Э. II: 2064.
Мейснеръ, В. II: 315, 586.
Мейстеръ, А. К. I: (стр. 112). II: 701—705, 2062—2063, 2175—2177.
Меккъ, А., фонъ. II: 1525.
Мельникъ, Е. Н. II: 2311, 2312.
Мельниковъ-Разведенковъ, С. II: (1719).
Мёнбай, А. II: 1419.
Менцелъ, Г. II: 158.
Менье, С. I: (стр. 229).
Мерклинъ, К. Е., фонъ. II: (1486).
Меркуловъ, В. II: 1526.
Мёррей, С. Дж. II: (1487).
Мертенсъ, А. II: 343.
Мерцбахеръ, Г. II: 369, 370.
Миддендорфъ. I: (стр. 24).
Миквицъ, А. I: (стр. 247, 257, 262—263, 264).
Миклашевскій, С. II: 942—944.
Миллеръ, Н. II: (1720).
Миллеръ. I: (стр. 273).
Мильхъ. II: 1764.
Милютинъ, А. II: 1527.
Миссуна, А. Б. I: (стр. 112). II: 159, 706, 767, 801, 2178—2197.
Митаревскій, А. II: (885).
Миткевичъ-Волчасскій, Е. I: стр. 103.
Митцопулосъ. I: (стр. 16, 18).
Митчерлихъ, А. II: (1784).
Михайловскій, Г. П. I: (стр. 50). II: 707, 708, 957, (1721).
Михальскій, А. О. II: 600, (1488).
Михель, Р. II: 1229.
Мищенко, П. II: 1632, 1671.
Могилевскій, Н. II: 463.
Могилянскій, Н. II: 1727.
Молчановъ, Т. II: 33.
Монковскій, Ч. II: 1041, 1042, 1205, 1528, 1558.
Монтессюсъ-де-Баллоръ, Ф. II: 411.
Мооленграффъ. I: (стр. 229, 231).
Морачевскій, В. I: (стр. 170—171, 180—181).
Морозевичъ, I. А. II: 34, 35, 75, 103, (954), 1058, (1467, 1489, 1722—1724, 1878—1880).
Морозовъ, Г. Ф. II: 230, (1725).
Морозовъ, Н. А. I: (стр. 15—18).
Мортилье, А. II: (1726—1727).
Мортилье, Г. II: (1726—1727).
Мочаловъ, И. II: 999.
Мразекъ, Л. II: 71, 1045, (1728), 2065.
Муассанъ, Г. II: 36.
Мунте, Г. II: 768.
Мурашкинскій, К. II: 231.
Мурэ, Э. П: 460.
Мушкетовъ, Д. П: 1615, 1616, 1655, 1830.
Мушкетовъ, И. В. I: (стр. 4—5, 7, 10, 11, 12, 24, 84—85, 147, 156). II: (688), 1420, (1490, 1729, 1730, 2364).
Мьёбергъ, Э. II: 160.
Мѣшаевъ, В. П: 1095.
Мэнсёнъ, М. II: (1717).
Мюгге, О. П: 1664, 1668, 1852.
Мюллеръ, Г. I: (стр. 233). II: 161.
Мюнцеръ, А. II: 1529.
Мютрихъ. II: (1731—1732).
Надсонъ, Г. А. II: 1273.
Налковскій, В. II: 458, 1559.
Нарбековъ, Н. В. II: (864).
Настюковъ, А. II: 1123.
Негри, Ф. П: 505, 506.
Нейбергъ, К. I: (стр. 171, 181—182).
Неймайръ. I: (стр. 127—128, 136—137, 143, 144).
Нейманнъ. II: 1638.
Ненадкевичъ, К. II: (1733, 1881—1882).
Нерингъ, А. II: (1734—1735).
Нестеровъ, М. II: 1003.
Нётлингъ, Ф. II: 769.
Неуструевъ, С. Н. I: стр. (9, 14, 15), 170—171, 180—181, (213, 216, 218, 220). II: 904.
Нефедовъ, Г. II: 888.
Нечаевъ, А. П. II: 889, 945, 1396, 1421, 1422.
Никитинъ, А. Н. II: 358.
Никитинъ, В. В. II: 1867—1902.
Никитинъ, С. Н. I: (стр. 9, 14, 50, 110—111, 112, 252, 259). II: 431, 637, 638, 645, 1066, 1477.
Николаевъ, Д. II: (1736).
Николаевъ, П. II: 1423.
Никольскій, В. II: 1530.
Никольскій, Н. II: (1737).
Никоновъ, Д. II: 1424.
Нику, П. II: 1043.
Нилассенъ, Э. II: 294.
Новакъ, I. I: (стр. 171, 182).
Новацци, С. II: 92.
Новицкій, В. Ф. II: 359, (1738).
Новомейскій, М. II: 106.
Новопокровскій, И. II: 232.

Ножинъ, Л. II: 1769.
Норденшильдъ, А. II: (2365).
Нордквистъ, О. II: 2295.
Нудельманъ, О. II: 432.
Ньютонъ, Р. II: 162.
Нюэшъ. II: (1739).
Обермаеръ, Г. II: 770.
Оболдуевъ, Т. II: 2317.
Обручевъ, В. А. I: стр. 31, 43—44, 46—47, 81—82, 83, 84—85, 100—101, 104, 105, 108—109, (240—241). II: 709, 1264, 2066—2081.
Овэнъ, П. II: 772.
Ожеговъ, П. И. II: (1491).
Оленинъ, П. II: 1456.
Олуфсенъ, О. II: 371.
Ольшевскій, С. II: 771.
Омикронъ. II: 1208.
Оппоковъ, Е. В. I: стр. 32—33, 41—43, 44—45, 75—80, 82—83, 85—86, 163—164, 246, 247, 261—262. II: 566—568, 592, 593, (1740—1742).
Ордынскій, С. II: 468, 611.
Осинскій, Н. II: 653.
Ососковъ. I: (стр. 9, 14).
Оссендовскій, А. I: (стр. 86). II: 469, 1209.
Островскихъ, П. II: 526, 527, (1743).
Остроумовъ, А. А. I: (стр. 5—6, 11). II: 316.
Остроумовъ, И. II: 1377.
Отоцкій, П. В. II: 470, 478, 891, 892, 1274, 1477, 1646, 1686, 1753, 1837.
Охлябининъ, С. II: 893, 1592, 1831—1832.
Ошанинъ, М. II: 1427.
Павлова, М. В. II: 164, (1745—1748).
Павловъ, А. В. II: 387, 710—712, 1030, 1320, 2082—2087, 2198—2226.
Павловъ, А. П. I: (стр. 9, 14). II: 404, 1428, (1749—1750).
Павловъ, П. Н. II: 37, 38.
Павловъ, С. II: (1751).
Падалка, Л. II: 894.
Падеревскій, І. II: 377.
Палибинъ, И. В. II: 131—134, 163, 195, 233—235, 1585, 1667, (1752), 1755.
Палла. I: (стр. 68, 74).
Паллонъ, І. II: 236.
Папенгутъ, А. II: 433.
Парттъ. I: (стр. 250).
Парчъ, І. II: 773.
Паутовъ, П. II: 1429.
Пачоскій, І. II: 237, 238, 317.
Пеарсъ, Ф. II: 99.
Педдакосъ, И. II: 434, 598, 657, (658).
Пекельманнъ. I: стр. 175—179.
Пенкъ, А. I: (стр. 231, 249). II: (770, 1754).
Пенроза, Р. А. Ф. II: 1005.
Перваго. II: 381.
Первинкіэръ, Л. II: 774, 969, 2088—2090, 2232.
Перепелкинъ, Е. II: 895.
Перетолчинъ, С. II: (1755).
Персидскій, М. II: (1756).
Першинъ, Д. II: 2356.
Пестракъ, Ф. II: 1078.
Петерсенъ, І. II: 104.
Пети. II: (1650).
Петреліусъ, А. II: 2302.
Петровъ, И. II: 239, (269), 570.
Петцъ, Г. Г., фонъ. I: (стр. 274). II: 713, 2227—2231.
Пиккардъ, Э. II: (1757).
Пиктэ. I: (стр. 113—145).
Пилипенко, П. П. I: стр. 189—211. II: 39, (1883).
Пиреннъ, П. II: 19, 70.
Питерскій, Я. II: 1576.
Пихтинъ, М. II: 1531.
Піотровскій, В. Ф. I: (стр. 171—172, 182). II: 528, 529.
Плотниковъ, В. I: (стр. 87).
Поггенполь, А. II: 40.
Поггенполь, Н. II: 1532.
Погребовъ, Н. Ѳ. I: (стр. 248, 263). II: 646.
Подгаецкій, Л. II: 1051, 1059.
Подкопаевъ, Н. II: 1237.
Подозерскій, К. II: 449, 1533.
Подъяконовъ, С. II: 1006.
Позняковъ, А. II: 896.
Покорны, В. I: (стр. 87).
Покровскій П. II: 1021.
Поле, Р. II: 165.
Полигъ. I: (стр. 140).
Поличенко, П. II: 1037.
Полыновъ, Б. Б. I: стр. (50), 248, 263—264. II: 897—899, (1758—1761).
Полѣновъ, Б. К. II: 1264, 2091—2092.
Поляковъ, А. II: (1762).
Пӧмпелли, Р. II: 1561.
Помпецкій. II: 775.
Пономаревъ, Д. II: 900.
Поповъ, Б. II: 105, 776, (1763—1766).
Поповъ, М. II: 240.
Поповъ, Н. П. II: 959, 1211.
Поповъ, С. П. I: стр. (112), 242, 248—249, 264. II: (1767, 1884).
Поппіусъ, Б. II: 777.
Португаловъ, А. II: 1596, 1597, 1653, 1669, 1744, 1759—1761, 1768, 1777, 1848.
Потонье, Г. II: 166.
Православлевъ, П. I: стр. 4—15. II: 714.
Прасоловъ, Л. II: 902—904.
Прейнъ, Я. II: 241, 242.
Прендель, Р. А. I: (стр. 152—154, 161—162). II: 41, 1430, (1492).
Преображенская, М. II: 1535.
Пржишиховскій, Р. II: 905.
Прокофьевъ, О. II: 1431.
Протодьяконовъ, М. II: 572.
Прохоровъ, Н. I: (стр. 69, 75). II: 906, (1769).
Прянишниковъ, Д. II: 907.
Пузыревскій, Н. П. II: 573.
Путятинъ, П. А., князь. II: 2313, 2314.
Пушинъ, Н. II: 42.
Пушъ, І. II: (1553, 1770—1771).
Пфлаумъ, Г. II: 1363.
Пыльцевъ, Н. II: 471.
Пѣгѣевъ, П. II: 464.
Пятницкій, П. II: 715.
Рабо, К. II: 479.
Рагозинъ, А. В. II: 1141.
Радгэвэй, К. II: (1776).
Радде, Г. II: (1493).
Радловъ, Э. II: 1437.
Разевичъ, А. II: 1534.
Разевичъ, В. А. II: 318, 1537.
Ракузинъ, М. I: стр. 87—91, 171, 172—173, 175, 181—183, 186. II: 1142—1145.
Раманнъ, Э. II: (1772).

Рамзай, В. II: 777—779.
Ранге, П. II: 780.
Ратцель, Ф. II: 1432, (1494).
Раунеръ, С. Ю. I: (стр. 110). II: 472, 599, 620.
Рашевскій, Н. II: 451.
Ребиндеръ, Б. II: 781, (1773), 2233.
Ревуцкій, Е. II: (1885).
Рейдъ, Г. Ф. II: 459, 460.
Рёмеръ. I: (стр. 119).
Ренцъ, К. II: 783, 784.
Ренье, А. II: 782.
Рерихъ, Н. II: (1774).
Ретціусъ, Г. II: (1775).
Реутовскій, В. II: 961.
Рехманъ, А. II: 372, 1562.
Ржегакъ. II: 2093.
Ридель, П. II: 1854.
Ризенкампфъ, А., фонъ. II: 243.
Ризположенскій, Р. II: 908—914, (1777—1780).
Риппасъ, П. II: 716, 717.
Рихарцъ, С. I: (стр. 43—44).
Рихтгофенъ. I: (стр. 64, 66, 69, 72).
Рихтеръ, Д. II: 360, 915.
Рихтеръ, Н. II: 1433.
Робукъ, К. II: 1254, (1781—1783).
Роговскій, П. И. II: 110.
Родевальдъ, Г. II: (1784).
Роджеръ, А. I: (стр. 231).
Рожновскій, К. II: 345.
Розбергъ, I. Г. II: 412, 1757.
Розенбушъ. I: (стр. 146—163).
Розенталь,Э. II: 405.
Романовскій, Г. Д. I: (стр. 147, 156, 234—240). II: 136.
Романовъ, Л. II: 1033.
Ромеръ, Ф. II: 1734—1735.
Ромеръ, Э. I: (стр. 91). II: 1563, 1564.
Рорбахъ. I: (стр. 64, 69).
Ротарскій, Ѳ. II: 43.
Ротмистровъ, В. II: 916.
Рудзкій, М. II: 2303.
Рудневъ, Д. II: 1459.
Рыбалкинъ, М. II: 1007.
Рыкачевъ, М. II: 1483, 1715, 1858.
Рыхловскій, А. II: 1695.
Рѣзцовъ, С. А. II: 319.
Рюто, А. II: 821, (1786—1787).
Рябининъ, А. Н. I: (стр. 274). II: 633, 718, (958, 1785.)
Рязановъ, В. Д. II: 1146, 2342.
Сабанинъ, А. Н. II: 847, (1788).
Савельевъ, Р. II: 575.
Сайо́, К. II: 1448.
Саксъ, А. II: 1651, 1666, 1792.
Саксъ. II: (1004).
Саломонъ, В. II: 106.
Самойловъ, Я. В. II: 17, 44, 45, 76, (1789—1793, 1886—1888).
Саноцкій, Т. Ф. II: 1538.
Сапожниковъ, В. В. II: 361, 362.
Саразинъ, Ш. I: (стр. 126—129, 135, 137, 143). II: 2094—2096, 2234—2237.
Сатунинъ, К. II: 320—326, 1537*.
Свобода, I. II: (1794).
Севастосъ, Р. I: (стр. 249—251).
Сейньеттъ, А. II: 1449, (1795).
Семирадскій, I. I: стр. 35, 38, 80—81, 82, 87, 91, 92, 104, 171, 182. II: 1797, (1798), 2240.
Семполовскій, А. II: 947.
Серванъ, С. II: 1434.
Сергѣевъ, М. В. II: 612, 662.
Серебрениковъ, С. И. II: 1400.
Сибиряковъ, А. II: 1565.
Сидоренко, М. Д. II: 46, 1435, 1492.
Сикорскій, I. II: 657.
Силиничъ, И. II: 421.
Симіонеску, И. II: 172—174.
Симмерсбахъ, Б. II: 1019.
Симоновичъ, С. I: (стр. 130—145). II: (1799—1800).
Симсонъ, П. II: 1675, 1774, 1811—1812.
Синцовъ, И. Ѳ. I: (стр. 5, 11, 43, 213, 218). II: 626, (1801).
Сіома, I. II: 1369, 1450, 1566, 1567, 1770, 1849, (1890).
Сіязовъ, М. II: 244.
Сказываевъ, В. II: 1332—1334.
Скворцовъ, А. И. II: 1477.
Скориковъ, А. С. II: 327, 530, 547, 577, 587.
Скоттсбергъ, К. II: 2291.
Скочинскій, А. II: 1237.
Смирновъ, В. П. I: стр. 91—92. II: 245, (1802, 1891).
Смирновъ, К. II: 1539.
Смоленскій, I. I: (стр. 92).
Соболевъ, Д. Н. II: 406, 788.
Совинскій, В. К. II: 328, 1352, 1578, (1803).
Совѣтовъ, С. II: 497, 498, (501, 1804).
Содовскій, Г. I: (стр. 93, 251, 264—265). II: 1081.
Соколовъ, А. II: 917.
Соколовъ, В. Д. I: (стр. 93—98, 112). II: 649, 665, 719, 1353.
Соколовъ, Н. А. I: (стр. 5, 7, 9, 11, 13, 15, 50). II: 473, 720, 1588, 1601, 1721, (1805—1807).
Соколовъ, П. И. II: 918, (1808—1810).
Соколовъ, С. Н. II: 1540.
Соловьевъ, А. II: 94.
Солодовъ, Н. II: 47.
Соломинъ, Н. II: 1008.
Сомовъ, М. II: 329.
Сондагъ, А. II: 946.
Сонинъ, Г. II: 1434.
Сорокинъ. I: (стр. 130—145).
Софинскій, Д. II: 1595, 1670.
Сохоцкій, Ю. II: 919.
Спенсеръ, Г. II: 1437.
Спицынъ, А. II: (1811—1812).
Споржинскій, К. II: 407.
Спрыгинъ, И. II: 920.
Сроковскій, К. II: 1026, 1065.
Срѣзневскій, Б. II: 414.
Ставенгагенъ, В. II: 388.
Станкевичъ, Б. II: 1542.
Стеенструпъ, К. II: 461.
Степановъ, А. II: 613, (1816).
Степановъ, Н. II: (1814—1815).
Степановъ, П. И. I: (стр. 274).
Стодолкевичъ, А. II: 2354.
Столыгво, К. II: 175, 824—829, 1568, 1775.
Стояновъ, А. I: стр. 113—145.
Страусъ, А. I: стр. 273.
Стрижовъ, И. Н. II: 721, 1147—1149, (1817—1819), 2328, 2329.
Стрижовъ, Н. II: 1009, 1010.
Стэнли, В. II: 807.
Суйковскій, А. II: 588, 1451.
Сукачевъ, В. Н. I: (стр. 1—3, 93—98, 245, 252, 259). II: 246, 247, 594, 1630, 1647, (1820).
Сургуновъ, Н. II: 48, 962, (1822, 1893).
Сучковъ, С. Н. I: (стр. 112).
Сушкинъ, П. II: 330.
Сущинскій, П. П. I: (стр. 50). II: 49, 1396, (1823—1826).
Сыромолотовъ, Ф. II; 1322.

Сьогобочній, Гр. II: 963.
Сѣверцовъ, Г. Т. (Полиловъ). II: 1436.
Сѣдельниковъ, А. II: 532.
Сѣдовъ, В. II: 621.
Сѣменченко, А. II: (1796).
Сѣнинскій, К. II: 722.
Сюзевъ, П. II: 1498.
Таліевъ, В. I: (стр. 252, 260). II: 248—253, 921.
Тамманъ, Г. II: (7, 1622).
Танфильевъ, Г. И. II: 922, 923, 1477, (1827).
Тарасенко, В. II: 1354—1355, (1894).
Тарговскій, К. II: 831.
Теуберъ, К. II: 436.
Тигерштедтъ, А. II: 2319.
Тилліе, К., де. II: 1217, 1232.
Тилло, А. А. II: (2366).
Тиме, И. А. II: 663.
Тимирязевъ, К. А. II: 254, 1437.
Тимоновъ, В. Е. II: 627.
Тимофеевъ, К. И. I: (стр. 257, 269).
Тимоѳеевъ, Г. II: 255.
Тимоѳеевъ, С. Н. II: 2286.
Тиссъ, Ф. II: 1184.
Тихоновъ, И. I: (стр. 98).
Ткешелашвили, И. II: 256, 1498, 2287.
Толль, В., фонъ. II: 1461.
Толль, Э. В., баронъ. II: (732, 1454, 1455, 1457, 1461, 1468, 1469, 1495, 2363).
Толмачевъ, И. П. II: 790, 1367, 1368, 1462, (1464, 1828—1830), 2103—2108, 2241—2243.
Тольскій, А. П. II: 257, 258, 474, 925, 1592, 1640, 1711, 1725, 1731—1732, (1831—1832), 1861—1862.
Томпсонъ, А. II: 1185.
Томсъ. II: (934).
Тотоміанцъ, В. II: 628.
Тревитикъ. II: 2338.
Третьяковъ, Д. I: (стр. 251, 265).
Третьяковъ, С. II: 926.
Тржцинскій, П. II: 376.
Трукъ, С. II: 389.
Трушковъ, Н. II: 1218.
Труэссартъ, Э. II: 177, 331.
Трюштедтъ, О. II: 970, 1283.
Тука, А. II: 176.
Тула, Ф. II: 1604.
Тулайковъ, Н. М. I: (стр. 251—252, 269—270). II: (880, 1833—1835).
Тульчинскій, К. Н. I: (стр. 100—101). II: 614, 964, 1039, 1219.
Тулэ. I: (стр. 252).
Туминъ, Г. М. I: стр. 173—174, 184—185. II: 927, 928.
Туминъ, П. II: 424.
Туръ, И. II: 1795.
Тутковскій, П. А. I: (стр. 163—164). II: (1836), 2109—2133, 2244—2276.
Тэслеръ, В. II: 351.
Тюрнэ, С. II: 1569.
Тюшовъ, В. I: (стр. 101).
Уитней, М. II: (1627).
Улигъ, В. II: (1659).
Улигъ. I: (стр. 127—128, 137, 143).
Фаасъ, А. II: 723.
Фабръ, Л. II: (1837).
Фавръ, И. В. II: 137.
Фаллу, Ф. А. II: (1496).
Фаусекъ, В. А. II: 1437.
Федоровъ, Е. С. I: (стр. 101—103). II: 50—56, 95, 1276, (1282), 1325, 1326, (1838—1842, 1869—1873).
Федченко, Б. А. II: 259, 260, 288—290.
Федченко, О. А. II: 290.
Фергюсонъ. II: (1274).
Ферсманнъ, А. I: (стр. 152, 160). II: 57.
Ферхминъ, А. Р. II: 2316.
Фестеръ, О. II: (1843).
Филипповъ, А. II: (1844).
Филиппсонъ, А. II: (1845).
Финновъ, Н. II: 1158.
Фишеръ, К. II: 1658.
Фишеръ, Э. I: (стр. 32—33).
Флери, А., графъ. II: 2315.
Флеровъ, А. Ѳ. I: (стр. 252, 259). II: 261—269, 533.
Фольдтъ. II: 666.
Фолькерскій, В. II: 655.
Фольтанскій, Ф. К. II: 1223.
Фольцъ, В. I: (стр. 173, 183—184).
Фоминъ, В. II: 109.
Форвергъ, О. I: (стр. 252—253).
Форель, Ф. А. II: (450), 534, (1846).
Форицъ, Г. II: 2157.
Фохтъ, К. К., фонъ. I: (стр. 152, 160). II: 658, 724.
Франкъ, Ф. II: 1192.
Фрейбергъ, И. II: 929, 930, (1847—1848).
Фрейдинъ, И. II: 931.
Фрейманъ, Э. II: 1159.
Фреу, И. II: 2353.
Фрехъ, М. I: (стр. 233).
Фрехъ, Ф. II: 742.
Фридбергъ, В. I: (стр. 104). II. 142, 1445, 1446, 1652, 1849.
Фриденталь, Г. II: 149.
Фридерикъ, Л. II: 341.
Фридрихсенъ, М. I: (стр. 104). II: (104), 366, 2158—2159.
Фрицъ, В. II: (1059), 1075.
Фуксъ, К. II: 1438.
Фукэ, Ф. II: (1497).
Хабаровъ, А. II: 641.
Хазардъ. II: 1712, 1815.
Хамецъ, К. II: 2283.
Харичковъ, К. В. I: (стр. 215, 219). II: 535, 536, 965, 1064, 1073, (1123), 1150—1156, 1224, 1238, 1239, 1599, 1687, (1850), 1864, 2304, 2330—2333, 2344, 2357—2361.
Хатисовъ, К. II: 664, 1157.
Хименковъ, В. II: 725, 726.
Хитрово, А. А. II: 273.
Хитрово, В. Н. II: 270—272.
Хлаповскій, Ф. II: 146, 2285.
Хлапонинъ, А. I: (стр. 105). II: 727, 728.
Ховей, Э. II: 966, 1439, 1551.
Хöгбомъ, А. II: 746.
Хöддингтонъ, Э. II: 456.
Хоменко, И. I: (стр. 173, 184, 253, 258).
Цвижицъ, I. II: 741, (1851).
Цейллеръ. I: (стр. 232).
Цейтлинъ, А. Г. II: 971, 1086.
Циглеръ, М. II: 1192.
Циккендратъ, Э. В. II: (1498).
Циммерманнъ, II: (1271).
Цингеръ, Н. В. II: 274, 275.
Цингеръ, Н. Я., г-жа. I: стр. 228—234.
Циттель, К., фонъ. II: (1499).
Ціонглинскій, М. Ф. II: 578.
Цуръ-Мюленъ, М., фонъ. I: (стр. 105—106, 247, 263).

Чарновскій, С. I. I: стр. (50) 253, 258—259. II: 810—813.
Чермакъ. I: (стр. 152, 153, 160, 161).
Черненковъ, Н. Н. II: (864).
Черникъ, Г. П. I: стр. 253—257, 265—268. II: 58—64, (1895—1897).
Черновъ, А. А. I: стр. 53—63, 106, 240—241. II: 138, 729.
Черный, А. П. I: (стр. 173—174, 184—185).
Чернышевъ, Ѳ. Н. I: (стр. 9, 14, 50, 53). II: 730, 791, 1358—1359, 1463, 1488, 1500, 1659.
Четвериковъ, С. II: 330.
Чечоттъ, Г. II: 1226.
Чирвинскій, В. I: стр. 107.
Чирвинскій, П. Н. I: стр. 15—18, 49, 107, 164—169, 174, 185, 257, 269. II: 65, 66, 731, (1852).
Чирковъ, В. II: 1012.
Чугаевъ, Л. А. II: (1099), 1160—1162.
Чумановъ, С. II: (885).
Чэмберлинъ, Т. II: 455.
Шайноха, Л. II: 2097—2102.
Шаровъ, П. II: 1182.
Шафферъ, Ф. I: (стр. 249—250).
Швальбе, Г. II: 823, (1853).
Шварцъ, Ф. I: (стр. 231).
Шведеръ, Г. II: 1857.
Шёгренъ. I: (стр. 136, 144).
Шёндельмайеръ. I: (стр. 129, 135, 137, 143, 145).
Шершенко, А. II: 453.
Шётенсакъ, О. II: 169, 822, 1754, 1786—1787, 1853.
Шилкинъ, Д. С. II: 475.
Шиллингъ, И. II: 77.
Шиндельмейеръ, I. I: (стр. 108).
Шиндельмейеръ, И. II: (1854).
Ширинскій-Шихматовъ, А., князь. II: 1490.
Ширяевъ, Г. II: 276, 277.
Шіёттъ, I. II: 346.
Шкапскій, О. I: (стр. 108).
Шкателовъ, В. I: стр. 174—175, 185.
Шкляревскій, А. II: (1855, 1889).
Шлезингъ, Т. II: (1856).
Шлоссеръ, М. II: 1745—1748.
Шмаровъ, М. II: 1580.
Шмидтъ, К. II: 1183.
Шмидтъ, П. II: 333—336, 1411.
Шмидтъ, Ф. Б. I: (стр. 274). II: 167, 168, 732, 1464, 1469, (1500), 1633, 2238—2239.
Шнейдеръ, Г. I: (стр. 257, 264). II: 347.
Шокальскій, Ю. М. II: 382, 499, 1487.
Шостаковичъ, В. Б. I: (стр. 175, 185—186). II: 476, 579—581, (1857), 2305, 2306.
Шостакъ, М. II: 1040.
Шотъ, Г. II: 1483.
Шпаковскій, Ю. II: 1465.
Шпрингъ. II: (1813).
Шрейберъ, Г. II: 592.
Шрубко, А. II: 1225.
Шталь, А. Ф. II: 789.
Шталь-Шрёдеръ, М. II: 948.
Штеберъ, Э. II: (885).
Штёкль, К. II: 1282.
Штеллингъ, Э. II: 408, (1858).
Штеніусъ, С. II: 507.
Штолль, Ф. II: 350.
Штукенбергъ, А. А. I: (стр. 53—63, 152, 161). II: 139, 140, 629, (1501, 1859, 1892).
Шукевичъ, В. II: 830.
Шульга, И. II: 860, 932.
Шульженко, Н. II: 930.
Шульце, Ф. II: 1544.
Шульцъ, А. I: (стр. 175—179). II: 170, 171, 785, 786.
Шумковъ, А. II: 967.
Шуруповъ, П. II: 977.
Шухертъ. II: (1860).
Щеголевъ, И. I: (стр. 108—109).
Эбермайеръ. II: (1861—1862).
Эдельштейнъ, Я. С. I: (стр. 109). II: (132), 737, 1013, (1458), 1545.
Эйхвальдъ. I: (стр. 5, 11, 118—119).
Эльпе. II: 1546, 1610.
Энгельгардтъ, Г. II: (1667).
Энглеръ. I: (стр. 175, 186).
Эриксонъ, Э. II: 1547.
Юнге, А. II: 278.
Юстусъ, Р. I: (стр. 257—258, 261).
Юшкинъ, Е. М. II: 1163—1172, (1864), 2334—2337.
Яворовскій, П. II: 733, 734.
Ягодовскій, К. П. II: (489).
Якимовъ, А. II: 1277.
Яккардъ. I: (стр. 127, 143).
Яковлевъ, Н. Н. I: (стр. 274). II: 180—182, 1062, 1440, (1865—1866), 2007.
Яковлевъ, С. II: 2160—2161.
Якубовскій, В. II: 292.
Янишевскій, М. II: 735.
Янишевскій, С. II: 1447.
Яриловъ, А. II: 933, 934, 1494, 1496, 1772, 1813.
Ярковъ, В. II: 67, 1581, 1582, 1609.
Ясевичъ, Ф. II: 1082.
Ястржембовскій, С. I: (стр. 253, 258—259).
Ячевскій, Л. А. II: 68, 96, 374, 375, 582, 736, 1327, 1488.
Ѳоминъ, А. II: 279, 280.

Abel, D. II: 142.
Abich. I: (pp. 130—145).
Adamov, N. II: 836—839.
Adler, B. II: 1494.
Agafonoff, V. II: 1385, 1432, 1470, 1477, 1570, (1583), 1607, 1672, 1865.
Agapoff, C. II: 981.
Agassiz. I: (pp. 115, 130).
Ahlfvengren, Fr. E. II: 595.
Ahnert, E. I: (p. 31). II: 669, 670, (1589), 1903—1904, 2138.
Aïtoff, D. II: 383.
Akinfiev, I. II: 184, 1386.
Akulow, K. II: 550, 551.
Albinsky, W. II: (1867.)
Albrecht, A. II: 1024.
Alexandrov, P. II: 1387.
Alexat, P. II: 1.
Alferaki, S. II: 299.
Alsberg, M. II: (1584).
Amalitzky, W. I: (pp. 112, 272, 274). II: (130), 1863.
Andersson, G. II: (1585).
Andersson, H. II: (1586).
Androssov, N. II: 185.
Andrussow, N. I: (pp. 7—9, 13—15,

50, 213, 218, 258, 261). II: 667, 668, (1587, 1588), 1905—1911.
Angermann, C. II: 1173.
Anikine, W. II: 2293.
Anissimoff, J. II: 2346.
Anïutin, V. II: 2320.
Anoutchine, D. II: 353, 1483, 1494, 1571.
Anthula. I: (pp. 118, 136—138, 144).
Antonowicz, W. I: (p. 274).
Apoukhtine, I. II: 2.
Arctowski, H. II: 454, (458).
Arendt, R. II: 1388.
Arguéntow, K. II: 982.
Arkhangelsky, A. I: (pp. 8, 9, 14, 212, 213, 216—218, 220). II: 671.
Armaschewsky, P. II: (1593), 1661, 1762, 2309.
Arnold, I. II: 508, 1460.
Arnoldi, V. II: 186.
Arrhenius, S. I: (p. 233).
Arschinoff, B. II: 672.
Artemïeff, D. I: pp. 101—103. II: 3, 4.
Awerkieff, N. I: (pp. 30—31).
Baer. I: (pp. 4—5, 10).
Baïkoff, A. II: 83.
Baltramajtis, S. II: 1572.
Barakov, P. II: 935, 1477.
Barbot de Marny, E. I: (pp. 4—5, 10, 274). II: (1594).
Barthelet, G. II: 1174.
Bartoszewicz, S. II: 1175.
Baskakoff, L. II: 2322.
Batzewitch, L. I: (pp. 130—145). II: 1098, (1157).
Bauer, M. II: 1665, 1722, 1791, 1823—1826.
Beck, V. I: (p. 274).
Bekarewitch, N. II: 798.
Beljankin, D. II: 7, 1398, 1438.
Beresine, N. II: 1505.
Berezowski, A. II: 143, 337.
Berg, L. II: 480, 509, 510, 1749.
Berghell, H. II: 738.
Bergroth, O. II: 2298.
Berling, N. II: 111.
Bernstein, B. II: 842, (1628).
Bertelsmann. II: (1599).
Bezsonov, A. II: 840, 841, (1595—1597).
Białkowski, W. II: 281.
Białobrzeski. II: 639.
Bianchi, V. II: 300.
Bielachewsky, N. II: 2310.
Bielaïev, N. I: (p. 33).
Bielawenetz, M. II: 1090.
Bielawski, J. II: 384.
Bielooussoff, I. II: 897, (1761).
Bielski, Z. II: 808, 1055, 1279—1281.
Biske, K. II: 537.
Bittner, V. II: 1393, 1394, 1434.
Blake, I. F. II: 144.
Blanck, E. II: 936.
Blanckenhorn, M. I: (pp. 31—32, 65, 70).
Blasius, R. II: 1493.
Blauth, J. II: 622.
Blomqvist, E. II: 2307.
Błoński, F. II: 282.
Bobiatinsky, A. II: 511.
Bobrowsky, V. II: 1260.
Boelsche. II: 1390—1392, 1473.
Bogaschoff, J. II: (1868).
Bogatchew, V. F. II: 1068.
Bogatchew, V. V. I: pp. (7—9, 13—15, 50), 169, 173, 179, 184, 221—226, 253, 257—258, 261. II: 112, 673—676, 1506, (1600—1601).
Bogdanov, S. II: 843, 844.
Bogdanowitsch, K. I: (pp. 8, 9, 14, 15, 186). II: 739, 958, 1395, 1488, (1602, 1603), 2139—2142.
Bogoïavlensky, A. II: 5.
Bogolubow, N. I: pp. 1—4, 242—243, 246, 252—253, 261. II: 677, 678.
Bogoslowsky, N. I: (pp. 68, 74). II: 431, 845, 1477.
Boguslawsky, N. II: 1261.
Böhm, J. II: 1598, 1773, 1912.
Bonsdorff, A. II: 363, 499a.
Bordeaux. II: (1021).
Borg, V. II: 283, 2299.
Borgström, L. II: 69.
Borissiak, A. I: pp. 32, 81, (110, 148, 151, 156, 159, 186, 274). II: 109, 113, 114, 302, (1604), 1913—1914.
Borodin, I. II: 1486.
Borodin, N. II: 1460.
Borodowsky, W. II: (1605).
Borzov, I. II: 623.
Bostanshoglo. II: 303.
Botsch, G. II: 1590—1591.
Bouchmakin, J. II: 552, 553.
Boudrine, P. II: 1477.
Boukhtéeff. II: 482.
Boulgakov, A. II: 2323.
Boutaïeff, D. II: 1262.
Boutschinsky, P. II: 1471.
Branco, W. II: 809.
Brashnikov, V. II: 481.
Braun, G. I: (pp. 32—33).
Brauner, A. II: 304.
Brauns, R. I: (p. 242). II: 1396—1398, 1444, (1546, 1606—1614).
Brecht-Bergen, R. II: 1014.
Bredig, G. II: 6.
Breitfuss, L. II: 500, (1275).
Broadhead. II: 740.
Brögger, W. I: (p. 233).
Bronnikow. II: 1199.
Broounov, P. II: 354.
Brotherus, V. II: 190.
Brown, L. II: 1015.
Brückmann, R. II: 145.
Brückner. I: (p. 249.)
Brunhes, I. I: (p. 33).
Brunhess, B. II: (1615).
Brunhess, J. II: (1615).
Bucholtz, F. II: 284.
Bullock-Workmann, F. II: (1616).
Bunsen. I: (pp. 215, 219).
Busch, N. II: 191, 192, 1507, 1508.
Bystroff, S. II: 1235.
Byszewski, A. II: (935).
Cajander, A. K. II: 285, 2288.
Camena d' Almeida, P. II: 937, 1681.
Cameron, F. II: (1627).
Campiche. I: (pp. 113—145).
Caziot. I: (pp. 249, 250).
Chamberlin, T. C. II: 455.
Chamiec, Ks. II: 2283.
Cherchenko, A. II: 453.
Chilkin, D. II: 475.
Chirïaeff, G. II: 276, 277.
Chirinsky-Chikhmatoff, A., prince. II: 1490.
Chkapsky, O. I: (p. 108).
Chłapowski, F. II: 146, 2285.
Chmarow, M. II: 1580.
Chouroupoff, P. II: 977.
Chpakowsky, J. II: 1465.
Chroubko, A. II: 1225.

Chulga, J. II: 860, 932.
Chulshenko, N. II: 930.
Chumkoff, A. II: 967.
Ciągliński, M. II: 578.
Classen, H. I: (pp. 44—45).
Clodd, E. II: 1412.
Conway, M. II: 2300, 2301.
Cornisch, V. I: (p. 246).
Coupin. II: 147.
Curie, P. II: 1523.
Curle, J. H. II: 1016.
Cvijić, I. II: 741, (1851).
Czarnowski, St. J. I: pp. (50), 253, 258–259. II: 810—813.
Czeczott, H. II: 1226.
Daday, E. II: 338.
Dannenberg, A. II: 97.
Dastre. II: 148.
David, W. I: (pp. 230, 232).
Davis, W. M. II: 364, 365, 456.
Dawydov, A. II: 953.
Dawydov, K. II: 1510.
Deecke. II: 1660.
Deherain. II: 857.
De-Launay, L. II: 987.
De-Livron, S. II: 484.
Demaret, L. II: 1176.
Demidoff, E. II: 339.
Depéret. I: (pp. 249, 250).
Derïuguine, K. II: 1370—1372.
Derjavin, A. I: (pp. 189, 200). II: 1406.
Dervis, Véra. II: (1656).
Detmer, W. II: 1548.
Dïatchkov-Tarassov, A. II: (1662).
Di-Brazza, F. II: 19, 70.
Diener, C. II: (1659), 1736.
Dietrich. I: (p. 250).
Dill, W. II: 968.
Dimo, N. I: (pp. 68—69, 74—75, 274). II: 858—860, (864, 1657—1658).
Dingelstedt, B. II: 861, 862.
Dingelstedt, V. II: 1549.
Dinnik, M. II: 207.
Dinnik, N. II: 307, (1475).
Ditmar, A. II: (1476).
Ditmar, N., von. II: (1053, 1061, 1207, 1212).
Dmitriev, A. II: 208.
Doborzyński, St. II: 615.
Dobrotworsky, A. I: (p. 80).
Dokoutchaev, B. I: (pp. 68, 73). II: (1477).
Dolinsky, M. II: 1388.
Doppelmayer, H. II: 209, 308.
D'Orbigny. I: (pp. 113—145).
Dorliac. II: 538.
Dorogostaïsky, V. II: 286.
Doss, Br. I: pp. 37, 48, 93, 106, 169—170, 180, 212—220, 242, 244—245, 246—247, 251, 257, 259, 260, 262—263, 264—265, 270. II: 583, 1594, 1619, 1623—1624, (1660), 1662, 1673, 1688—1690, 1692—1693, 1703—1706, 1763, 1767, 1790, 1796, 1802, 1817—1819, 1822, 1839—1840, 1850, 1855, 1859, 1915—1916, 2143—2156.
Doubïansky, A. I: (pp. 50, 221, 224).
Doubïansky, V. I: pp. 164—169. II: 86, 210, 211, 1511, 1625, 1648, (1661), 1676—1677, 1730, 1785, 1799—1800, 1803.
Doubrowsky, N. II: 631, 632.
Douloff, A. II: 212.
Doumansky, A. II: 213.
Dounin-Gorkawitch, A. II: 355, 1512.
Drevermann. II: 1860.
Dreyer. II: 117.
Drigenko, Th. II: 485, 513.
Droboff. I: (pp. 245, 259).
Drozdowski, W. II: 2347.
Dshanachwili, M. II: 1509.
Dumont, I. II: (1663).
Duparc, L. II: 71, 98, 99, 1045, 1056, (1664—1666, 1728), 1917—1922.
Du-Pasquier. I: (p. 249).
Dutton. I: (p. 250).
Dyakowski, B. II: 340.
Dybowski, B. II: 814.
Ebermayer. II: (1861—1862).
Edelstein, J. I: (p. 109). II: (132), 737, 1013, (1458), 1545.
Eichwald. I: (pp. 5, 11, 118—119).
Eleneff, P. II: 214.
Elenkin, A. II: 215, 287.
Elpatïewsky, W. II: 514, 515.
Elpe. II: 1546, 1610.
Emtchenko. II: 1093.
Engelhardt, H. II: (1667).
Engler, C. I: (pp. 175, 186).
Ericksohn, E. II: 1547.
Evreïinoff. II: 1513.
Faas, A. II: 723.
Fabre, L. II: (1837).
Fallou, F. A. II: (1496).
Faussek, W. II: 1437.
Favre, J. II: 137.
Fedorow, E. I: (pp. 101—103). II: 50—56, 95, 1276, (1282), 1325, 1326, (1838—1842, 1869—1873).
Fedtchenko, B. II: 259, 260, 288—290.
Fedtchenko, O. II: 290.
Ferguson. II: (1274).
Ferkhmine, A. II: 2316.
Fersmann, A. I: (pp. 152, 160). II: 57.
Fester, O. II: (1843).
Finnoff, N. II: 1158.
Fischer, E. I: (pp. 32—33).
Fischer, K. II: 1658.
Flerov, A. I: (pp. 252, 259). II: 261—269, 533.
Flery, A., comte. II: 2315.
Foldt. II: 666.
Folkierski, W. II: 655.
Foltansky, F. II: 1223.
Fomine, A. II: 279, 280.
Fomine, V. II: 109.
Forel, F. II: (450), 534, (1846).
Foriz, H. II: 2157.
Fouqué, F. II: (1497).
Frank, F. II: 1192.
Frech, F. II: 742.
Frech, M. I: (p. 233).
Fredericq, L. II: 341.
Freiberg, J. II: 929, 930, (1847—1848).
Freïdin, J. II: 931.
Freimann, E. II: 1159.
Freu, J. II: 2353.
Friedberg, W. I: (p. 104). II: 142, 1445, 1446, 1652, 1849.
Friedenthal, H. II: 149.
Friederichsen, M. I: (p. 104). II: (104), 366, 2158—2159.
Friz, W. II: (1059), 1075.
Fuchs, K. II: 1438.
Gąsiorowski, H. I: (p. 38).
Gaudry, A. II: (828).
Gedrojz, K. II: 1587, 1593, 1631, (1638), 1663, 1697—1699, 1784, 1808—1809, 1820, 1843, 1856.
Geintz, E. II: 1740—1741.
Gelfer, A. II: 1266.
Gentil, L. II: 1923.
Gerland, Dr. II: 1365.

Gerrare, W. II: 1550.
Gerschun, A. II: 1267.
Glasenapp, M. I: (pp. 37, 244, 260). II: (1041).
Glinka, K. I: pp. 63—75. II: 18, 852—855, 1404, 1477, 1484, (1645, 1646), 1926—2004.
Glinka, S. II: 1419.
Gloger, Z. II: (143).
Glouchkow, I. II: 1268, 1328, (1654).
Glück, E. I: (pp. 244—245, 260).
Golde, K. II: 202, 203.
Golitzyne, B., prince. II: 1269.
Golitzyne, V., prince. II: 201.
Goloubev, P. II: 1286.
Goloubïatnikow, D. I: (pp. 7, 8, 13, 14, 274). II: 682, 1105, 1106, (1648).
Goloubinin, L. II: 607.
Golovatcheff, S. I: (pp. 37—38).
Golowkinsky, N. I: (pp. 149, 158).
Gomilewsky, W. II: 204.
Gommellaro, G. II: (1474).
Gontcharoff, C. II: 630.
Gordéïev. I: (pp. 68—69, 74—75).
Górecki, T. II: (1651).
Gorodensky, M. II: 419.
Gorodtzow, B. I: pp. 272, 273. II: 799.
Gorsky, N. II: 856, (1653).
Gourevitch, J. II: 1403.
Gratzianov, W. I: (pp. 38—39). II: 305.
Graumann, L. II: 952.
Gravelius. II: 501, 540, 1657.
Grevé, C. II: 150.
Griesbach. I: (p. 230).
Grigoriew, W. II: 1329, 2355.
Grigorowitch-Beresowsky, N. I: pp. (5, 11), 249—251.
Grimm, O. I: (pp. 5—6, 11). II: 306, 512.
Grönwall, K. II: 743.
Grzybowski, I. II: 744.
Guchmann, A. II: 1330.
Guérassimow, A. II: 681, 1586, 1743, 1766, 1821, 1844, 1924—1925.
Gulichambaroff, S. II: 1245.
Günther, S. II: (1655).
Gürich, G. II: 745, 1405.
Haardt von Hartenthurn, V. II: 384.
Haeckel, E. II: (1473).
Haller, M. II: 1257, 1258.
Handlirsch, A. II: 151, (1633).
Handzel, A. II: 643.
Hansells. II: 1177.
Harstein. II: 644.
Hartmann. II: (1861—1862).
Haug, E. I: (p. 250). II: 2005—2006.
Haüy. II: (16).
Hayden. I: (p. 230).
Häyrén, E. II: 2308.
Hazard. II: 1712, 1815.
Headden, W. II: (1634).
Hecker, O. I: (p. 250).
Hedin, Sven. II: 367, (1635—1637).
Heileman, W. II: (1639).
Heimer, A. II: 1178.
Helbig, M. II: (1640).
Helmert. I: (p. 250).
Henry, E. II: (1590—1592).
Herbette, J. II: 1793.
Hertchik, J. II: (885).
Hess, H. II: 457, (1641—1642), 1717.
Hilgard, E. I: (pp. 67, 73). II: 851, (1643—1644).
Hinterlechner, K. II: 1680.
Hobbs, W. H. II: 385.
Hoernes, M. II: 1403.
Höfer, H. I: (pp. 215, 219).
Högbom, A. G. II: 746.
Hollmann, R. II: 72.
Holmboe, I. II: 596, (1647).
Holmström, G. II: 747.
Holobek, J. II: 1179, 1180.
Holz, E. II: 1057.
Hopkins, C. II: (1649, 1650).
Hörnes, R. II: (1652, 1659).
Hornung, Th. II: 98.
Horwitz, M. II: 378.
Hovey, E. II: 966, 1439, 1551.
Hryniewiecki, B. II: 205, 206, 291.
Huddington, E. II: 456.
Huene, F. II: 748.
Hülsen, K. I: pp. 37, 80, 87, 105—106, 108.
Huot. I: (pp. 147, 156).
Iaccard. I: (pp. 127, 143).
Iaczewski, L. II: 68, 96, 374, 375, 582, 736, 1327, 1488.
Iäderholm, E. II: 2289.
Iagodowsky, K. II: (489).
Iakimoff, A. II: 1277.
Iakubowski, W. II: 292.
Ianischewsky, M. II: 735.
Ianiszewski, S. II: 1447.
Iariloff, A. II: 933, 934, 1494, 1496, 1772, 1813.
Iarkoff, W. II: 67, 1581, 1582, 1609.
Iassewitch, F. II: 1082.
Iastrzębowski, S. I: (pp. 253, 258—259).
Iaworowski, P. II: 733, 734.
Ieffery, J. II: (1685).
Iegorov, M. II: 1738.
Iegorov, N. II: 1718.
Iegorov. I: (p. 274).
Ielatchitch, E. II: 1514.
Iendrzejewski, A. II: 445.
Ientzsch, A. II: 152, 428, 749.
Ieremejew, P. II: (49).
Ierschoff, S. II: 73.
Ignatov, P. II: 519, (529).
Ijitsky, N. II: 687.
Ilïeff, A. II: (885).
Ilovaïsky, D. II: 20.
Ilovaïsky, S. II: 1492.
Inostrantzew, A. I: (p. 112). II: 1396.
Intchik, F. II: 2324.
Iohnsen, A. II: 100, 1656.
Iouchkin, E. II: 1163—1172, (1864), 2334—2337.
Iskül, W. I: (p. 257).
Ispolatov, E. II: 1516.
Istcherekoff. II: 868.
Iunge, A. II: 278.
Iustus, R. I: (pp. 257—258, 261).
Iversen, W. II: (1675).
Iwanov, A. P. II: 683, 684, 1112—1117.
Iwanov, D. L. II: 1500, 2297, 2340, 2363.
Iwanov, L. L. I: (p. 186). II: (1673, 1674, 1874—1875).
Iwanov, M. A. II: 1515.
Iwanov, M. M. II: 685, 686.
Iwantchine-Pissarev, A. II: (885).
Iwtschenko, A. I: pp. 18—29, 33, 35, 40—41, 245—246, 252, 260—261. II: 462.
Jdanko, M. II: 486, 487.
Jdanowsky, V. II: 636.
Jiwotowsky, N. II: 1408.
Joukowsky, E. II: (1668).
Joukowsky, G. II: 6.
Jourawsky, A. II: 309.
Kalinin, M. II: 870, 871.
Kalitsky, K. I: (p. 274). II: (1676—1677).
Kallistoff, N. II: 2321.
Kamenetzky, E. II: 872.

Kappen. II: 22.
Karakasch, N. I: (pp. 110, 113—145, 152, 161). II: 690, 1410.
Karamzin, A. II: 312.
Karandéeff, B. I: p. 41. II: 23, 24.
Karczewski, S. II: 691, 750.
Karpinsky, A. I: (pp. 41—43, 50, 53, 112). II: 25—28, 101, 117, 153, 1472, 1474, 1476, 1479, 1480, 1497, 1499, (1678—1680).
Karpinsky, W. II: 2325.
Karpysoff, K. II: 873.
Kasansky, M. II: 635.
Kasansky, N. II: 218.
Kasansky, P. II: 122, 689, 1308.
Kasperowicz, H. II: 29.
Kassatkin, I. II: 560.
Kastschenko, N. II: 2294.
Katanoff, N. II: 1501.
Katin-Iartzeff. II: 1455.
Katzer. II: 1701, 1728.
Kaunhowen, Fr. II: 751, 2162.
Kayser. II: 1678.
Keidel, H. I: (pp. 43—44).
Keilhack, K. II: 752, (1682—1684).
Keller, B. II: (252).
Keller, K. II: 1411.
Keller, M. II: 1451.
Khabaroff, A. II: 641.
Kharitschkow, K. I: (pp. 215, 219). II: 535, 536, 965, 1064, 1073, (1123), 1150—1156, 1224, 1238, 1239, 1599, 1687, (1850), 1864, 2304, 2330—2333, 2344, 2357—2361.
Khatissov, K. II: 664, 1157.
Khimenkow, W. II: 725, 726.
Khitrowo, A. II: 273.
Khitrowo, V. II: 270—272.
Khlaponin, A. I: (p. 105). II: 727, 728.
Khomenko, J. I: (pp. 173, 184, 253, 258).
Kidston, R. II: (121).
Kindelski, J. II: 1076.
King, F. II: (1685, 1686).
Kirschstein, E. II: 2008—2009.
Klaatsch. II: 815.
Klautzsch, A. II: 2163.
Klein, H. II: 401.
Klepinin, N. I: (p. 110).
Klien. II: 502.
Klossowsky, A. I: (p. 50).
Knipowitsch, N. I: (pp. 244, 271). II: 154, 155, 489—491, 503, 1460.
Knox, W. II: (1650).
Knyrko, O. II: 123.
Kobelt, W. II: 342.
Kobylkin, Th. II: 30.
Koenen, A. I: (pp. 112, 127, 128, 137).
Koert, W. II: 504.
Köhler. II: (1687).
Kokcharow, N. I: (pp. 186, 274).
Koken. II: 753.
Kolenko, B. II: 88.
Kolmogoroff, A. I: (pp. 45, 246, 261).
Kolomiïtzev, N. II: 574.
Kolski, J. II: 754, 755, 1552.
Komarov, W. II: 219.
Komcha, A. II: 1519.
Konchin, A. II: (1689).
Koning, C. II: 839.
Koniouchewsky, L. I: (pp. 45—46). II: (1467, 1690).
Konowaloff, D. I: (pp. 112, 274).
Kontkiewicz, S. II: 1553, (1567, 1688).
Köppen, A. II: 1517.
Kornella, A. II: 1193, 1194, 1710.
Koroleff, A. II: 875.
Korosteleff, N. II: 492.
Korotneff, A. II: 1373.
Korshinsky, S. II: (190).
Kortazzi, A. II: 657.
Korzoukhin, J. I: (pp. 46—47). II: 1270, 1271, 1472, 1654.
Kosatchek, B. II: 874.
Koslow, P. I: (pp. 240—241).
Kossareff, S. II: 876.
Kossenko, P. II: 2348.
Kossowanoff. II: 2349.
Kossowitsch, P. II: (849, 851), 877, 878, (905), 1643—1644, 1649, (1691).
Koteloff, C. II: (885).
Koulaguin, N. II: 313.
Koulibin, N. II: (1479).
Kouriloff, V. II: 880, (885, 1700).
Kourmakoff. I: (p. 274).
Kouznetzoff, A. II: 36.
Kouznetzoff, I. II: 402.
Kouznetzoff, M. II: 31.
Kouznetzoff, N. II: 221—225, 1335.
Kouznetzoff, S. II: 652, (653, 1699).
Kovalew, P. I: (p. 112). II: 1049.
Kowalewsky, E. II: 993.
Kowersky, E. II: 380.
Kozïmin, N. II: 1332—1334.
Koziorowski, K. II: 2318.
Kozyreff, A. I: (pp. 246, 261—262).
Kracheninnikoff, I. I: (pp. 170, 180).
Krakhaleff, A. II: 994.
Kramsztyk, St. II: 756.
Krasnïansky, M. II: 1807.
Krasnopolsky, A. I: (pp. 47, 53—63, 274). II: 692, 693, (1692—1693).
Krasnov, A. II: 1521.
Krassilnikoff, Th. II: 429, 1520.
Krause, P. G. II: 751, 757, 816, 2010.
Krauss, E. H. II: 2290.
Krebs, W. II: 409.
Krischtafowitsch, N. I: pp. 15, 22, 31—32, 84, 86, 93—98, 99—100, 107—108, 173, 183—184, 234—240, 243—244, 245, 251, 252, 259—260, 265, 270—271. II: стр. 1—54; №№ 640, 694, 695, 800, 1477, 1574, 1575, 1682, (1695—1698), 1726, 1729, 1781, 1798, 2011—2023, 2164—2174.
Krivostchekoff, I. II: 357, (1694).
Kropotkin, P., prince. II: 368, 477, 477a, 1495, 1554.
Krotow, P. I: pp. 33, 37—38, 45—46, 47, 48, (53—63), 81, 84, 226—228. II: (1478, 1876), 2024—2059.
Kruber, A. I: pp. 38—39, 45, 170, 171—172, 175, 180, 182, 185—186.
Krukowsky, M. II: 1522.
Kryloff, P. II: (190), 220.
Krzywicki, L. II: 542.
Kulwieć, K. II: 520, 543—545.
Kulytcheff, A. II: 995.
Kümmerle, I. Béla. II: 293.
Kunz, G. F. II: 1234.
Kupffer, K. I: (pp. 246—247, 262). II: 294, 295.
Kupffer, R. I: (p. 48).
Kwiciński, L. II: 561.
Labbé, P. II: 1555.
Laboy, L. II: 546.
Lackschewitz. II: 294.
Lagorio. I: (pp. 146—163).
Lahusen. I: (p. 119).
Lamansky. II: (1701).
Lamarc, J. II: 1437.
Lamothe. I: (p. 249).
Lange, J. I: pp. 248, 251—252, 263, 269—270.
Landau, S. II: 74.

Lapparent. I: (p. 249). II: 1556, (1702).
Laptchenko, S. II: 1413.
Laskarew, V. II: 696, 697.
Laterner, S. II: 1524.
Latkin, N. II: (1480).
Lavrow, N. II: 2350—2352.
Lavrow. II: 562.
Lawrsky, A. I: (p. 112). II: 1614.
Lébédev, N. I: pp. 30—31, (50), 98, (186, 274). II: 698, (1703—1706), 2362.
Lebedinsky, I. II: 314.
Lebedintzew, A. I: (p. 80). II: 521, 522, 1460.
Le-Dantec, L. M. II: 758.
Lehbert, R. II: 294.
Lehmann, W. I: (p. 81). II: 699, 1396.
Lemoine, P. I: pp. 228—234.
Lendenfeld, R. II: 493.
Leriche, M. II: 2060—2061.
Leśniewski, W. II: 523.
Levat, E. II: 996, 1017, (1707—1708).
Lewiński, J. I: (pp. 80—81, 111). II: 759, 1449.
Lewitzky, A. II: 881, 1621, 1628, 1691, 1713—1714, 1750, 1778—1779, 1833—1834, 1847.
Lewkojeff, J. II: (1622).
Ley, R. II: 1272.
Lidov, A. II: 2341, 2345.
Limanowski, M. II: 386, 760, 1557.
Linck, G. II: 1723.
Lindberg, H. II: 156, 2339.
Lipsky, W. I: (pp. 81—82). II: 226.
Lisakowski, K. II: 410, 420.
Lissenko, K. II: (1481).
Listow, J. II: (1709).
Littauer, S. II: 997.
Litvinow, D. II: 227.
Loew, O. II: 882.
Loewinson-Lessing, Fr. I: (pp. 81, 167, 169). II: 89, 966, 1398, 1438, 1439.
Lokotj, T. II: 883, 884, (1482).
Łomnicki, A. I: (p. 82). II: 761, 762.
Łomnicki, M. I: (p. 82). II: 1228, 1836.
Lorié, I. II: 763.
Loriol, de. I: (pp. 117—118, 122, 123, 125, 128).
Lounkewitch, W. II: 1414—1417.
Loury, B. II: 998.
Loutchitsky, L. II: 1867—1902.
Loutchitsky, W. II: 90, 91, 102, 700, 956.
Loutouguine, L. I: (p. 186). II: 431, 1202—1204.
Łoziński, W. II: 416, 764.
Lubimenko, W. II: 228.
Łubkowski, K. II: 1195, (1710).
Ludwig, F. I: (p. 247). II: 524.
Luedecke, C. I: (pp. 82—83).
Lundberg, E. II: 624.
Lussin, P. II: 403.
Lwov, V. II: 1418.
Maas, G. II: 584, 765, 766.
Machaček. II: 1641.
Maier, E. I: (p. 83).
Majewski, E. II: 817—820.
Majewski, J. II: 1067.
Maiewsky, F. II: 1119.
Maiewsky, I. II: 563, 619.
Makaroff, S., admir. II: (1483, 1715).
Makchéïev, N. II: 609, (1716).
Makerov, J. II: 2364.
Makowetzky, M., m-me. I: (pp. 93—98, 252, 259).
Mąkowski, Cz. II: 1041, 1042, 1205, 1528, 1558.
Maksimov, W. II: 625.
Maksimowitch, N. II: 564, 1742.
Malewski, K. II: 940, (1484).
Maligonoff, A. II: (864).
Maltzoff, P. II: 1002.
Mamontoff, W. II: 32, 1060, (1877).
Manson, M. II: (1717).
Markowitch, W. II: (1718).
Markownikoff, V. II: (1485).
Markowsky, A. II: 229.
Markowsky, V. II: (885).
Martel, E. A. II: 438—441, 610, 617.
Martonne, E. II: 585.
Masanowsky, J. II: (1712).
Maslovski. II: (25).
Masurenko, D. II: (1713—1714).
Matuszewski, A. II: 296.
Matwéïéw, K. I: (p. 84).
Maydel, E., baron. II: 494.
Meck, A., von. II: 1525.
Medwiedeff, I. II: 297.
Medwiedkoff, A. II: 467.
Meek. I: (p. 120).
Meissner, W. II: 315, 586.
Meister, A. I: (p. 112). II: 701—705, 2062—2063, 2175—2177.
Melnik, E. II: 2311, 2312.
Melnikov-Razwedenkov, S. II: (1719).
Menzel, H. II: 158.
Merklin, K., von. II: (1486).
Merkuloff. II: 1526.
Mertens, A. II: 343.
Merzbacher, G. II: 369, 370.
Meunier, St. I: (p. 229).
Meyer, A. II: 941.
Meyer, E. II: 2064.
Meyer, W. I: (p. 84).
Michael, R. II: 1229.
Michalski, A. II: 600, (1488).
Mickwitz, A. I: (pp. 247, 257, 262—263, 264).
Middendorff. I: (p. 24).
Miechaïeff. II: 1095.
Mikhaïlowsky, G. I: (p. 50). II: 707, 708, 957, (1721).
Miklaszewski, S. II: 942—944.
Milch. II: 1764.
Miller, N. II: (1720).
Miller. I: (p. 273).
Milutin, A. II: 1527.
Missuna, A. I: (p. 112). II: 159, 706, 767, 801, 2178—2197.
Mistchenko, P. II: 1632, 1671.
Mitarewsky, A. II: (885).
Mitkewitch-Woltchassky, E. I: p. 103.
Mitscherlich, A. II: (1784).
Mitzopulos. I: (pp. 16, 18).
Mjöberg, E. II: 160.
Moguilansky, N. II: 1727.
Moguilewsky, N. II: 463.
Moissan, H. II: 36.
Moltchanoff, T. II: 33.
Montessus de Ballore, F. II: 411.
Moolengraff. I: (pp. 229, 231).
Moratchewsky. I: (pp. 170—171, 180—181).
Morosov, H. II: 230, (1725).
Morosov, N. I: (pp. 15—18).
Morozewicz, J. II: 34, 35, 75, 103, (954), 1058, (1467, 1489, 1722—1724, 1878—1880).
Mortillet, A. II: (1726—1727).
Mortillet, G. II: (1726—1727).
Motchaloff, J. II: 999.
Mrazec, L. II: 71, 1045, (1728), 2065.
Mügge, O. II: 1664, 1668, 1852.
Mühlen, M., zur-, von. I: (pp. 105—106, 247, 263).
Müller, G. I: (p. 233). II: 161.

Munby, A. E. II: 1419.
Munthe, H. II: 768.
Müntzer, A. II: 1529.
Murachkinsky, C. II: 231.
Mure, E. II: 460.
Murray, S. II: (1487).
Muschketow, D. II: 1615, 1616, 1655, 1830.
Muschketow, J. I: (pp. 4—5, 7, 10—12, 24, 84—85, 147, 156). II: (688), 1420, (1490, 1729, 1730, 2364).
Müttrich. II: (1731—1732).
Nadsone, G. II: 1273.
Nal̄kowski, W. II: 458, 1559.
Narbekoff, N. II: (864).
Nastiükhoff, A. II: 1123.
Nefedov, G. II: 888.
Negris, Ph. II: 505, 506.
Nehring, A. II: (1734—1735).
Nenadkewitch, C. II: (1733, 1881—1882).
Nesteroff, M. II: 1003.
Netchaïew, A. P. II: 889, 945, 1396, 1421, 1422.
Neuberg, C. I: (pp. 171, 181—182).
Neumann. II: 1638.
Neumayr. I: (pp. 127—128, 136—137, 143, 144).
Neustrouïev, S. I: pp. (9, 14, 15), 170—171, 180—181, (213, 216, 218, 220). II: 904.
Newton, R. B. II: 162.
Niclassen, E. II: 294.
Nicou, P. II: 1043.
Niedźwiedzki, J. II: 1077.
Nikitin, A. II: 358.
Nikitin, S. I: (pp. 9, 14, 50, 110—111, 112, 252, 259). II: 431, 637, 638, 645, 1066, 1477.
Nikitin, B. II: 1867—1902.
Nikolaïev, D. II: (1736).
Nikolaïev, P. II: 1423.
Nikolsky, N. II: (1737).
Nikolsky, V. II: 1530.
Nikonov, D. II: 1424.
Nordenskjöld, A. II: (2365).
Nordqvist, O. II: 2295.
Noshin, L. II: 1769.
Nötling, F. II: 769.
Novazzy, S. II: 92.
Novitzky, W. II: 359 (1738).
Novopokrowsky, I. II: 232.
Nowak, J. I: (pp. 171, 182).
Nowomejsky, M. II: 106.
Nüesch, J. II: (1739).
Nudelmann, O. II: 432.
Obermaier, H. II: 770.
Oboldouïeff, T. II: 2317.
Obrutschew, W. I: pp. 31, 43—44, 46—47, 81—82, 83, 84—85, 100—101, 104, 105, 108—109, (240—241). II: 709, 1264, 2066—2081.
Ochanin, M. II: 1427.
Okhlabinin, S. II: 893, 1592, 1831—1832.
Olenin, P. II: 1456.
Olszewski, St. II: 771.
Olufsen, O. II: 371.
Omikron. II: 1208.
Oppokow, E. I: pp. 32—33, 41—43, 44—45, 75—80, 82—83, 85—86, 163—164, 246, 247, 261—262. II: 566—568, 592, 593, (1740—1742).
Ordynsky, S. II: 468, 611.
Oshegov, P. II: (1491).
Ossendowsky, A. I: (p. 86). II: 469, 1209.
Ossinsky, N. II: 653.
Ossoskoff. I: (pp. 9, 14).
Ostrooumoff, A. I: (pp. 5—6, 11). II: 316.
Ostrooumoff, I. II: 1377.
Ostrowskikh, P. II: 526, 527, (1743).
Ototzky, P. II: 470, 478, 891, 892, 1274, 1477, 1646, 1686, 1753, 1837.
Oyen, P. A. II: 772.
Paczoski, J. II: 237, 238, 317.
Padalka, L. II: 894.
Paderewski, J. II: 377.
Paeckelmann. I: pp. 175—179.
Palibin, J. II: 131—134, 163, 195, 233—235, 1585, 1667, (1752), 1755.
Palla. I: (pp. 68, 74).
Pallon, J. II: 236.
Paoutoff, P. II: 1429.
Papengut, A. II: 433.
Partsch, J. II: 773.
Partt. I: (p. 250).
Pavlow, A. P. I: (pp. 9, 14). II: 404, 1428, (1749—1750).
Pavlow, A. W. II: 387, 710—712, 1030, 1320, 2082—2087, 2198—2226.
Pavlow, Marie. II: 164, (1745—1748).
Pavlow, P. II: 37, 38.
Pavlow, S. II: (1751).
Pearce, F. II: 99.
Peddakos, I. II: 434, 598, 657, (658).
Peetz, H., von. I: (p. 274). II: 713, 2227—2231.
Penck, A. I: (pp. 231, 249). II: (770, 1754).
Penrosa, P. II: 1005.
Perchin, D. II: 2356.
Perepelkin, E. II: 895.
Peretoltchin, S. II: (1755).
Persidsky, M. II: (1756).
Pervinquière, L. II: 774, 969, 2088—2090, 2232.
Perwago. II: 381.
Petersen, I. II: 104.
Petit, J. II: (1650).
Petrelius, A. II: 2302.
Petrov, J. II: 239, (269), 570.
Pflaum, H. II: 1363.
Philippov, A. II: (1844).
Philippson, A. II: (1845).
Piatnitzky, P. II: 715.
Piccard, E. F. II: (1757).
Pictet. I: (pp. 113—145).
Pieghiéïew, P. II: 464.
Piestrak, F. II: 1078.
Pikhtin, M. II: 1531.
Pilipenko, P. I: pp. 189—211. II: 39, (1883).
Piotrowsky, W. I: (pp. 171—172, 182). II: 528, 529.
Pirenne, P. II: 19, 70.
Pitersky, J. II: 1576.
Plotnikoff, W. I: (p. 87).
Podgajetzky, L. II: 1051, 1059.
Podiakonoff, S. II: 1006.
Podkopaïeff, N. II: 1237.
Podozersky, K. II: 449, 1533.
Poggenpohl, A. II: 40.
Poggenpohl, N. II: 1532.
Pogreboff, N. I: (pp. 248, 263). II: 646.
Pohle, R. II: 165.
Pohlig. I: (p. 140).
Pokorny, W. I: (p. 87).
Pokrowsky, P. II: 1021.
Polïakoff, A. II: (1762).
Polïenoff, B. II: 1264, 2091—2092.
Politchenko, P. II: 1037.
Polynoff, B. I: pp. (50), 248, 263—264. II: 897—899, (1758—1761).

Pompeckj. II: 775.
Ponomareff, D. II: 900.
Popoff, B. II: 105, 776, (1763—1766).
Popoff, M. II: 240.
Popoff, N. II: 959, 1211.
Popoff, S. I: pp. (112), 242, 248—249, 264. II: (1767, 1884).
Poppius, B. II: 777.
Portougalow, A. II: 1596, 1597, 1653, 1669, 1744, 1759—1761, 1768, 1777, 1848.
Potonié, H. II: 166.
Pouchin, N. II: 42.
Poutïatin, P., prince. II: 2313, 2314.
Pouzyrewsky, N. II: 573.
Pozniakoff, A. II: 896.
Prassoloff, L. II: 902—904.
Prawoslawleff, P. I: pp. 4—15. II: 714.
Prein, J. II: 241, 242.
Prendel, R. I: (pp. 152—154, 161—162). II: 41, 1430, (1492).
Preobrashensky, M., m-me. II: 1535.
Prïanichnikoff, D. II: 907.
Prokhoroff, N. I: (pp. 69, 75). II: 906, (1769).
Prokofïév, O. II: 1431.
Protodïakonoff, M. II: 572.
Przyszychowski, R. II: 905.
Pumpelly, R. II: 1561.
Pusch, J. II: (1553, 1770—1771).
Pyltzeff, N. II: 471.
Rabot, Ch. II: 479.
Rachewsky, N. II: 451.
Radde, G. II: (1493).
Radloff, E. II: 1437.
Ragosin, A. II: 1141.
Rakusin, M. I: pp. 87—91, 171, 172—173, 175, 181—183, 186. II: 1142—1145.
Ramann, E. II: (1772).
Ramsay, W. II: 777—779.
Range, P. II: 780.
Ratzel, F. II: 1432, (1494).
Rauner, S. I: (p. 110). II: 472, 599, 620.
Razéwitch, A. II: 1534.
Razéwitch, W. II: 318, 1537.
Rehbinder, B. II: 781, (1773), 2233.
Rehman, A. II: 372, 1562.
Reid, H. F. II: 459, 460.
Renier, A. II: 782.
Renz, C. II: 783, 784.
Retzius, G. II: (1775).
Reutowsky, W. II: 961.
Rewoutzky, E. II: (1885).
Rïabinin, A. I: (p. 274). II: 633, 718, (958, 1785).
Rïazanoff, W. II: 1146, 2342.
Richarz, St. I: (pp. 43—44).
Richter, D. II: 360, 915.
Richter, N. II: 1433.
Richthofen. I: (pp. 64, 66, 69, 72).
Ridgavay, C. II: (1776).
Riedel, P. II: 1854.
Riesenkampf, A., von. II: 243.
Rieztzoff, S. II: 319.
Rippas, P. II: 716, 717.
Rizpoloshensky, R. II: 908—914, (1777—1780).
Robuk, K. II: 1254, (1781—1783).
Rodewald, G. II: (1784).
Roemer. I: (p. 119).
Rogers, A. I: (p. 231).
Rogowsky, P. II: 110.
Rohrbach. I: (pp. 64, 69).
Romanoff, L. II: 1033.
Romanowsky, G. I: (pp. 147, 156, 234—240). II: 136.
Romer, E. I: (p. 91). II: 1563, 1564.
Römer, F. II: 1734—1735.
Rörich, N. II: (1774).
Rosberg, I. II: 412, 1757.
Rosenbusch. I: (pp. 146—163).
Rosenthal, E. II: 405.
Rotarsky, Th. II: 43.
Rotmistrow, W. II: 916.
Rożnowski, K. II: 345.
Rzehak. II: 2093.
Rudneff, D. II: 1459.
Rudzki, M. II: 2303.
Rutot, A. II: 821, (1786—1787).
Rybalkin, M. II: 1007.
Rychłowski, A. II: 1695.
Rykatcheff, M. II: 1483, 1715, 1858.
Sabanin, A. II: 847, (1788).
Sądag. II: 946.
Sachs, A. II: 1651, 1666, 1792.
Sachs. II: (1004).
Sajó, K. II: 1448.
Salomon, W. II: 106.
Samojloff, J. II: 17, 44, 45, 76, (1789—1793, 1886—1888).
Sanotzky, T. II: 1538.
Saposhnikoff, W. II: 361, 362.
Sarasin, Ch. I: (pp. 126—129, 135, 137, 143). II: 2094—2096, 2234—2237.
Satounin, K. II: 320—326, 1537*.
Sauer, A. II: (1672).
Sauer, D. II: 1409.
Sawelïeff, R. II: 575.
Sayn. I: (p. 127).
Saytzew, A. I: pp. 39—40, (110), 146—163. II: 118, 516, 990.
Schaffer, F. I: (pp. 249—250).
Scharoff, P. II: 1182.
Schilling, I. II: 77.
Schindelmeiser, I. II: (1854).
Schindelmeyer, J. I: (p. 108).
Schiött, I. II: 346.
Schkateloff, W. I: pp. 174—175, 185.
Schklarewsky, A. II: (1855, 1889).
Schloesing, T. II: (1856).
Schlosser, M. II: 1745—1748.
Schmidt, C. II: 1183.
Schmidt, F. I: (p. 274). II: 167, 168, 732, 1464, 1469, (1500), 1633, 2238—2239.
Schmidt, P. II: 333—336, 1411.
Schneider, G. I: (pp. 257, 264). II: 347.
Schoetensack, O. II: 169, 822, 1754, 1786—1787, 1853.
Schokalsky, J. II: 382, 499, 1487.
Schöndelmayer. I: (pp. 129, 135, 137, 143, 145).
Schostak, M. II: 1040.
Schostakowitsch, W. I: (pp. 175, 185—186). II: 476, 579—581, (1857), 2305, 2306.
Schott, G. II: 1483.
Schreiber, H. II: 592.
Schuchert, C. II: (1860).
Schultze, F. II: 1544.
Schulz, A. I: (pp. 175—179). II: 170, 171, 785, 786.
Schwalbe, G. II: 823, (1853).
Schwarz, F. I: (p. 231).
Schweder, G. II: 1857.
Sederholm, I. II: 107.
Seignette, A. II: 1449, (1795).
Sementchenko, A. II: (1796).
Sempołowski, A. II: 947.
Serebrenikoff, S. II: 1400.
Serguéïeff, M. II: 612, 662.
Sernow, S. II: 311.
Servant, S. II: 1434.
Sevastos, R. I: (pp. 249—251).
Shemtchoushny. II: 43.

Shimek, B. II: 787.
Shitkow, B. II: 348, 356.
Sïazoff, M. II: 244.
Sibiriakoff, A. II: 1565.
Sidorenko, M. II: 46, 1435, 1492.
Sieberg, A. II: 413.
Siebold, F. II: 217, 597.
Siedelnikoff, A. II: 532.
Siedoff. II: 621.
Siemiradzki, J. I: pp. 35, 38, 80—81, 82, 87, 91, 92, 104, 171, 182. II: 1797, (1798), 2240.
Sieninski, K. II: 722.
Siewertzoff, G. (Poliloff). II: 1436.
Sikorsky, J. II: 657.
Silinitch, I. II: 421.
Simionescu, J. II: 172—174.
Simmersbach, B. II: 1019.
Simonowitch, S. I: (pp. 130—145). II: (1799—1800).
Simowsky, S. II: 1047.
Simson, P. II: 1675, 1774, 1811—1812.
Sintzow, I. I: (pp. 5, 11, 43, 213, 218). II: 626, (1801).
Sïogobotchny, Gr. II: 963.
Sioma, J. II: 1369, 1450, 1566, 1567, 1770, 1849, (1890).
Sïuseff, P. II: 1498.
Sjögren. I: (pp. 136, 144).
Skazywaïeff. II: 1332—1334.
Skorikoff, A. II: 327, 530, 547, 577, 587.
Skotchinsky, A. II: 1237.
Skottsberg, C. II: 2291.
Skwortzoff, A. II: 1477.
Smirnoff, K. II: 1539.
Smirnoff, W. I: pp. 91—92. II: 245, (1802, 1891).
Smoleński, J. I: (p. 92).
Soboleff, D. II: 406, 788.
Sodoffsky, G. I: (pp. 93, 251, 264—265). II: 1081.
Sofinsky, D. II: 1595, 1670.
Sokhotzky, J. II: 919.
Sokoloff, A. II: 917.
Sokolow, N. A. I: (pp. 5, 7, 9, 11, 13, 15, 50). II: 473, 720, 1588, 1601, 1721, (1805—1807).
Sokoloff, P. II: 918, (1808—1810).
Sokoloff, S. II: 1540.
Sokoloff, W. D. I: (pp. 93—98, 112). II: 649, 665, 719, 1353.
Solodoff, N. II: 47.
Solomin, N. II: 1008.
Solowïeff, A. II: 94.
Sommerfeldt, E. II: 1583, 1605, 1622, 1765, 1838, 1841.
Somoff, M. II: 329.
Sonin, G. II: 1434.
Sorokin. I: (pp. 130—145).
Souchkin, P. II: 330.
Soukatcheff, W. I: (pp. 1—3, 93—98, 245, 252, 259). II: 246, 247, 594, 1630, 1647, (1820).
Sourgounoff, N. II: 48, 962, (1822, 1893).
Soutchkoff, S. I: (p. 112).
Sowietoff, S. II: 497, 498, (501, 1804).
Sowinsky, W. II: 328, 1352, 1578, (1803).
Spencer. II: 1437.
Spitzyn, A. II: (1811—1812).
Sporzyński, K. II: 407.
Spring. II: (1813).
Spryguin, I. II: 920.
Sresnewsky, B. II: 414.
Srokowski, K. II: 1026, 1065.
Stahl, A. II: 789.
Stahl-Schröder, M. II: 948.
Stankewitch, B. II: 1542.
Stanley, Waterloo. II: 807.
Stavenhagen, W. II: 388.
Stchegoleff, I. I: (pp. 108—109).
Steber, E. II: (885).
Steenstrup, K. II: 461.
Stelling, E. II: 408, (1858).
Stenius, S. II: 507.
Stepanoff, A. II: 613, (1816).
Stepanoff, N. II: (1814—1815).
Stepanoff, P. I: (p. 274).
Stöckl, K. II: 1282.
Stodól̄kiewicz, A. J. II: 2354.
Stoïanoff, A. I: pp. 113—145.
Stoll, F. E. II: 350.
Stol̄yhwo, K. II: 175, 824—829, 1568, 1775.
Straham. I: (p. 230).
Strauss, A. I: p. 273.
Strijoff, I. II: 721, 1147—1149, (1817—1819), 2328, 2329.
Strijoff, N. II: 1009, 1010.
Stuckenberg, A. I: (pp. 53—63, 152, 161). II: 139, 140, 629, (1501, 1859, 1892).
Suess, F. II: (1659).
Sujkowski, A. II: 588, 1451.
Supan, A. II: (1821).
Sustschinsky, P. I: (p. 50). II: 49, 1396, (1823—1826).
Swoboda, J. II: (1794).
Syromolotoff, F. II: 1322.
Szajnocha, L. II: 2097—2102.
Szukiewicz, W. II: 830.
Taliew, W. I: (pp. 252, 260). II: 248—253, 921.
Tammann, G. II: (7, 1622).
Tanfilïev, G. II: 922, 923, 1477, (1827).
Tarassenko, W. II: 1354—1355, (1894).
Targowski, K. II: 831.
Tchernenkoff, N. II: (864).
Tcherny, A. I: (pp. 173—174, 184—185).
Tchetwerikoff, S. II: 330.
Tchirkoff. II: 1012.
Tchoumanoff, S. II: (885).
Teuber, K. II: 436.
Thiess, F. II: 1184.
Thompson, A. II: 1185.
Thoms. II: (934).
Thoulet. I: (p. 252).
Tiesler, W. II: 351.
Tigerstedt, A. II: 2319.
Tikhonoff, J. I: (p. 98).
Tillier, Ch., de. II: 1217, 1232.
Tillo, A. II: (2366).
Timé, I. II: 663.
Timirïaseff, C. II: 254, 1437.
Timoféïéff, H. II: 255.
Timoféïéff, K. I: (pp. 257, 269).
Timoféïéff, S. II: 2286.
Timonoff, W. II: 627.
Tiüchoff, W. I: (p. 101).
Tkechelachwili, J. II: 256, 1498, 2287.
Toll, E., baron. II: (732, 1454, 1455, 1457, 1461, 1468, 1469, 1495, 2363).
Toll, W., von. II: 1461.
Tolmatcheff, I. II: 790, 1367, 1368, 1462, (1464, 1828—1830), 2103—2108, 2241—2243.
Tolsky, A. II: 257, 258, 474, 925, 1592, 1640, 1711, 1725, 1731—1732, (1831—1832), 1861—1862.
Totomïantz, W. II: 628.
Toucas, A. II: 176.
Toula, F. II: 1604.
Toulajkow, N. I: (pp. 251—252, 269—270). II: (880, 1833—1835).

Toutkowsky, P. I: (pp. 163—164). II: (1836), 2109—2133, 2244—2276.
Tretïakoff, D. I: (pp. 251, 265).
Tretïakoff, S. II: 926.
Trevithick, J. H. II: 2338.
Trouessart, E. L. II: 177, 331.
Truchkoff, N. II: 1218.
Truck, S. II: 389.
Trüstedt, O. II: 970, 1283.
Trzciński, P. II: 376.
Tschermak. I: (pp. 152, 153, 160, 161).
Tschernik, G. I: pp. 253—257, 265—268. II: 58—64, (1895—1897).
Tschernow, A. I: pp. 53—63, 106, 240—241. II: 138, 729.
Tschernyschew, Th. I: (pp. 9, 14, 50, 53). II: 730, 791, 1358—1359, 1463, 1488, 1500, 1659.
Tschirwinsky, P. I: pp. 15—18, 49, 107, 164—169, 174, 185, 257, 269. II: 65, 66, 731, (1852).
Tschirwinsky, W. I: p. 107.
Tschugaeff, L. II: (1099), 1160—1162.
Tultschinsky, K. I: (pp. 100—101). II: 614, 964, 1039, 1219.
Tumin, G. I: pp. 173—174, 184—185. II: 927, 928.
Tumin, P. II: 424.
Tur, I. II: 1795.
Turner, S. II: 1569.
Uhlig, V. II: (1659).
Uhlig. I: (pp. 127—128, 137, 143).
Vakhouchti, prince. II: 1509.
Van Calker. I: (p. 252).
Van't Hoff, I. II: 8.
Van Tigem. II: 193.
Veitch. II: (1620).
Verkhovtzeff, M. II: 554.
Vernadsky, W. I: pp. 33—35, (274). II: 15—17, 1401, 1477, (1623—1624, 1898—1899), 2134—2136.
Versiloff, N. I: (p. 236). II: 1244, 1472.
Vestergren, T. II: 2291.
Vladimiroff, L. II: 555—557.
Vogt, K., von. I: (pp. 152, 160). II: 658, 724.
Volarovitch, P. I: (pp. 8, 14). II: 680, 1618.
Volz, W. I: (pp. 173, 183—184).
Voronoff, J. II: 196, 197.
Vorwerg, O. I: (pp. 252—253).
Vostrotin, S. II: 2365.
Vozny, N. II: 847.
Waagen, L. II: 1679.
Wagner, R. II: 792.
Wahl, E., von. I: (pp. 242, 270).
Wahnschaffe, F. I: (pp. 242—243). II: (1617).
Walden, P. II: 1099, (1161).
Walther, J. II: 2277.
Warnek, A. II: 483.
Washington, H. St. II: 108.
Wdowiszewski, W. II: 1263.
Weber, C. I: pp. (1, 3), 75—80. II: 161, 793.
Weber, M. II: 179, 1452.
Weber, W. II: 1199, (1618, 1619), 1707—1708.
Weigand, B. II: 1828—1829.
Weimarn, P. I: (p. 50).
Weinberg, R. II: 832, 833.
Weinschenk, E. II: 1264.
Weisbach, A. II: 1400.
Welbel. II: (1621).
Welsch, H. II: 603.
Werigin, N. II: (1622).
Wermiński, F. II: 2292.
Westberg, G. II: 194, 1752.
Weyberg, Z. II: 9—14, 78, 79, 84, 1186.
Whitney, M. II: (1627).
Wichmann, D. II: 881.
Widhalm, I. II: (1471).
Wieland, G. II: 417.
Wiener, W. II: 846, 949, (1626).
Wierzbowski, T. II: 1303.
Wilczewski, M. II: 834.
Willis. I: (pp. 229—230).
Winda, V. II: 1100, 1101, (1625).
Wiskont, K. II: 679.
Wiśniowski, T. I: (p. 35).
Wiszwianski, H. I: (p. 35).
Witanowski, M. II: 835.
Witt, Th. II: 983.
Wittenberg, F. II: 1102.
Wlangali, A. I: (p. 274).
Wlassow, I. II: 591.
Woeïkoff, A. II: 418, 549, 950, 951.
Woïslaff, S. II: 1265, (1284, 1472).
Wójcik. II: 794.
Wolf, E. II: 195.
Wolf, H. II: 1437.
Wolff, W. II: 795.
Wollosowitsch, K. I: (pp. 243—244, 270—271, 273).
Wolossiewitsch, A. I: pp. 48—49.
Wolynetz, A. II: 1103.
Worobieff, K. II: (1628).
Worobieff, V. II: (1463, 1900—1901), 1867—1902.
Woznessensky, A. II: 379, 390, 2296, 2364, 2366.
Wrady, W. II: 198, 848.
Wulff, G. II: 1402, (1629).
Wydrin, A. II: 984.
Wydrin, I. II: 985.
Wyssotzky, G. I: pp. 35—37. II: 85, 199, 849, 850, (878, 1630, 1631).
Wyssotzky, N. II: 200, 972, (1632).
Yakovlew, N. I: (p. 274). II: 180—182, 1062, 1440, (1865—1866), 2007.
Yakovlew, S. II: 2160—2161.
Zagorsky, V. II: 865, (1669—1670).
Zakharoff, S. II: 1645, 1686, 1788, 1789, 1835.
Zakharoff, V. II: 973.
Zalenski. I: (pp. 107—108).
Zalessky, M. I: (pp. 164—169). II: 119—121, (1671).
Zalessky, P. II: 517.
Załoziecki, R. II: 1196.
Zapałowicz, H. II: 298.
Zaroudny, N. II: 310.
Zarshetzky, W. II: 518.
Zdorik, M. II: 216.
Zeiller. I: (p. 232).
Zeitlin, A. II: 971, 1086.
Zeleny, B. II: 866.
Želizko, I. II: 183, 2278.
Zemiatschensky, P. II: 80, 867, 1309, 1477.
Zickendrath, E. II: (1498).
Ziegler, M. II: 1192.
Zimmermann. II: (1271).
Zinger, N. J., m-me. I: pp. 228—234.
Zinger, N. W. II: 274, 275.
Zittel, K., von. II: (1499).
Znatowicz, E. II: 416.
Zuber, R. II: 796, 797, 1079, 1188, 1189.
Zweguintzew, A. II: 466.
Zykoff, W. II: 352, 590.

Предисловіе.

Заканчивая изданіе X-го тома „Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи“ и пересматривая эти десять томовъ, припоминая всѣ хотя-бы главнѣйшія обстоятельства и условія ихъ изданія, невольно хочется сказать: „Какъ мало прожито, но какъ много пережито!“

Одиночество въ глуши, вдали отъ сотрудниковъ, отъ научныхъ учрежденій и центровъ, отъ типографій и друг. необходимыхъ техническихъ заведеній; мѣстопребываніе, такъ сказать, за гранью научнаго и техническаго міра; всѣ сношенія съ послѣднимъ исключительно помощью пера и бумаги, иногда телеграфа; тысячи задержекъ, препятствій, недоразумѣній, при невозможности быстро ихъ выяснить, исправить и уладить; постоянный недостатокъ денежныхъ средствъ (изданіе журнала и начато было безъ копейки денегъ) и въ связи съ этимъ неизбѣжные долги и въ то же время ежегодные дефициты . . .

При такихъ мрачныхъ и жестокихъ условіяхъ протекала редакціонная работа по изданію „Ежегодника“, ложившаяся въ полномъ объемѣ, въ силу тѣхъ же исключительныхъ обстоятельствъ, все время на одно и то-же лицо, имѣющее кромѣ того еще и другія отвѣтственныя служебныя обязанности и труды. Непрерывная ежедневная работа, обычно съ утра до ночи, не прекращалась даже въ періоды нездоровья и болѣзни означеннаго лица, такъ какъ замѣстителя не было, а пріостановка весьма вредно отразилась-бы на всемъ дѣлѣ.

Однако, и на редакціонномъ горизонтѣ загоралась нерѣдко заря надежды на лучшее будущее . . . но въ дѣйствительности это послѣднее до сего времени еще не пришло.

Все время Редакція хорошо сознавала разные дефекты и неудовлетворительныя стороны журнала и съ цѣлью устраненія и исправленія ихъ два раза (въ 1897 и 1901 гг.) созывала общередакціонныя собранія сотрудниковъ и интересующихся задачами журнала, пользуясь для этого временемъ Съѣздовъ Русскихъ Естествоиспытателей (X-го въ Кіевѣ и XI-го въ СПб-гѣ). Однако, отсутствіе необходимыхъ денежныхъ средствъ лишало возможности существенно измѣнить и реорганизовать иначе самое дѣло. Два раза Редакція предпринимала опытъ организаціи возможно полной системы составленія рефератовъ для журнала, а именно въ 1896 г. (см. т. I) и въ 1904 г. При второмъ опытѣ мобилизованы были не только почти всѣ имѣвшіяся тогда въ Россіи соотвѣтствующія спеціальныя силы, но привлечены были также и многіе иностранные спеціалисты, интересовавшіеся геологіей Россіи (въ общемъ всего до 200 спеціалистовъ); достигнутые результаты превзошли самыя смѣлыя ожиданія въ отношеніи полноты и содержательности собранныхъ рефератовъ и авторефератовъ — получено было до 1500 рефератовъ, составленныхъ самими авторами или ближайшими спеціалистами и относящихся къ литературѣ Россіи за 1903 г. Однако, Редакція къ своему стыду и огорченію, не могла воспользоваться этимъ матеріаломъ, не имѣя денежныхъ средствъ его напечатать, такъ какъ расходы по изданію журнала въ данномъ случаѣ по меньшей мѣрѣ удвоились бы, имѣющихся же средствъ не хватало для веденія журнала даже въ прежнемъ его объемѣ; ходатайство Редакціи передъ Правительствомъ объ увеличеніи субсидіи не увѣнчалось тогда успѣхомъ, и опытъ, столь удачный въ отношеніи организаціи систематическихъ рефератовъ, потерпѣлъ, такимъ образомъ, крушеніе, исключительно по отсутствію необходимыхъ денежныхъ средствъ.

Денежныя средства журнала формировались сравнительно незначительной суммой отъ подписки на него, но главнымъ образомъ Высочайше утвержденной съ 1900 г. субсидіей по 1000 рублей въ годъ и единовременными пособіями Министерства Народнаго Просвѣщенія (на второмъ году изданія принесли свои лепты и нѣкоторыя другія ученыя учрежденія — см. предисловіе ко II-му тому „Ежегодника“), а также личными посильными приношеніями редактора-издателя (изъ его жалованья по должности библіотекаря Ново-Александрійскаго Института).

Министерство Народнаго Просвѣщенія, благодаря вниманію и живому сочувствію бывшихъ министровъ, а также бывшихъ директоровъ Департамента того-же М-ства Н. М. Аничкова и В. А. Рахманова, неоднократно приходило на помощь журналу диновременными пособіями, а именно:

Въ 1897 г.	300 р.	Въ 1906 г.	1500 р.
„ 1898 г.	500 „	„ 1907 г.	1000 „
„ 1900 г.	500 „	„ 1908 г.	1000 „
„ 1901 г.	1000 „		

Однако, съ 1906 г., когда въ Россіи рѣзко измѣнились всѣ общественно-экономическія условія и цѣны на все возросли сразу почти вдвое противъ предъидущаго времени и продолжаютъ съ тѣхъ поръ постепенно возрастать еще и до настоящихъ дней, правильное изданіе журнала даже въ прежнемъ объемѣ и при наличности вышеуказанной ежегодной правительственной субсидіи и пособій Министерства Народнаго Просвѣщенія сдѣлалось уже невозможнымъ и поэтому на минувшемъ XII-мъ Съѣздѣ Русскихъ Естествоиспытателей постановлено было возбудить ходатайство передъ Правительствомъ о неотложномъ увеличеніи правительственной субсидіи съ 1000 руб. до 3500 руб. въ годъ. При этомъ увеличеніи субсидіи имѣлось въ виду также и увеличеніе объема журнала, въ связи съ расширеніемъ отдѣла рефератовъ. Ходатайство это возбуждено было Съѣздомъ въ началѣ 1910 года и въ настоящее время Редакція живетъ надеждой на успѣхъ этого ходатайства, которое направлено М-ствомъ Народнаго Просвѣщенія въ законодательномъ порядкѣ, но пока еще не успѣло пройти всѣхъ инстанцій для своего рѣшенія.

Какъ бы то ни было, дальнѣйшее, какъ и предъидущее, существованіе журнала обусловливается наличностью денежныхъ субсидій и пособій, безъ которыхъ онъ существовать, особенно въ настоящее время, не можетъ. И если самое изданіе его обязано сторонней поддержкѣ, то своимъ внутреннимъ содержаніемъ журналъ обязанъ прежде всего многочисленнымъ его сотрудникамъ, безкорыстное участіе и трудъ которыхъ составили физіономію и создали опредѣленную репутацію журналу, благодаря которой онъ получилъ распространеніе во всѣхъ частяхъ свѣта и пользуется сочувствіемъ всюду, гдѣ существуетъ интересъ къ наукѣ и потребность въ научной мысли.

Съ чувствомъ глубочайшей благодарности всѣмъ учрежденіямъ, особенно-же Министерству Народнаго Просвѣщенія, и лицамъ, поддерживавшимъ и поддерживающимъ существованіе журнала, какъ денежными пособіями, такъ и личнымъ трудомъ, Редакція свидѣтельствуетъ живѣйшую признательность.

Настоящій послѣдній выпускъ X-го тома сильно запоздалъ своимъ выходомъ въ свѣтъ. Причинъ этому двѣ. Первая и самая главная — недостатокъ, какъ выяснено выше, денежныхъ средствъ, благодаря которому Редакція предпочла издавать новые очередные тома[1]), отложивъ печатаніе послѣднихъ ихъ выпусковъ (самыхъ дорогихъ въ техническомъ отношеніи) до болѣе благопріятнаго времени, а именно до утвержденія правительственной субсидіи въ увеличенномъ размѣрѣ, съ 1000 руб. до 3500 руб., согласно ходатайства XII-го Съѣзда Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей. И хотя этого увеличенія субсидіи, какъ отмѣчено выше, еще не послѣдовало, но Редакція, имѣя надежду на скорое осуществленіе этого увеличенія, рѣшилась дольше не задерживать печатаніе этого выпуска. Вторая причина — громадность труда, затрачиваемаго Редакціей на составленіе всѣхъ указателей къ каждому тому „Ежегодника“, такъ какъ въ дѣйствительности эти указатели относятся не только къ данному тому „Ежегодника“, а ко всей литературѣ, касающейся Россіи за соотвѣтствующій годъ, указываемой во II-омъ отдѣлѣ каждаго тома журнала. Такимъ образомъ для составленія этихъ указателей, составляющихъ 10-ый выпускъ каждаго тома „Ежегодника“, приходится внимательно перечитывать и детально анализировать всю литературу, касающуюся Россіи за каждый данный годъ. Напр., для составленія указателей къ настоящему X-му тому пришлось прочесть и проанализировать не только самый X-ый томъ „Ежегодника“, но еще и 2366 печатныхъ работъ, статей и замѣтокъ, приведенныхъ въ „Указателѣ литературы“, за 1904 г. и разбросанныхъ въ 357 журналахъ и различныхъ другихъ изданіяхъ. Работа эта очень кропотлива и велика сама по себѣ, но осложняется еще и задерживается сборомъ и поисками всѣхъ нужныхъ книгъ и журналовъ, изъ которыхъ очень и очень многіе приходится разыскивать и выписывать изъ различныхъ библіотекъ и отъ различныхъ учрежденій и отдѣльныхъ лицъ. Если къ этому добавить, что эта работа, требующая нѣсколько мѣсяцевъ спеціальнаго усидчиваго труда и повторяющаяся изъ года въ годъ и неизмѣнно всегда возлагаемая на одно и то же лицо, вѣдущее и ведущее всѣ дѣла журнала, то вполнѣ понятно станетъ, что не имѣя приэтомъ надежды быть скоро напечатанной, по недостатку денежныхъ средствъ, эта работа становится еще болѣе тяжелой и затягивается невольно на болѣе продолжительное время.

Пользуясь случаемъ, Редакція обращаетъ особенное вниманіе читателей журнала на эти указатели, прилагаемые къ каждому тому „Ежегодника“; они служатъ указателями и ключами не только къ „Ежегоднику“, но ко всей литературѣ, касающейся Россіи за данный годъ.

1 октября 1911 года. *Н. Криштафовичъ.*

---

[1] Въ настоящее время уже изданы тома XI-го выпуски 1—8, тома XII-го выпуски 1—8 и тома XIII-го выпуски 1—6.

Préface.

En terminant l'édition du X-me volume de l'„Annuaire géologique et minéralogique de la Russie“, en jetant un coup d'oeil rétrospectif sur ces dix volumes et en ne se remémorant que les circonstances et les conditions principales de leur édition l'on est porté à s'écrier involontairement: que d'épreuves en si peu de temps.

Solitude complète, loin des collaborateurs, des établissements et des centres scientifiques, des typographies et des autres établissements techniques indispensables; existence pour ainsi dire au-delà des limites du monde scientifique et technique; rapports avec ce dernier exclusivement à l'aide de la plume et du papier, quelquefois du télégraphe; mille retards, obstacles, malentendus, avec l'impossibilité de les élucider sous bref délai; manque constant d'argent (l'édition du journal a été commencée sans le sou) et par suite dettes ivéritables et avec cela déficits annuels . . .

C'est à ces conditions fort tristes et fort rudes que s'est écoulé le travail de la rédaction de l'„Annuaire“, travail qui retombait en son entier, grâce aux sus-dites conditions exceptionelles, sur une seule et même personne, qui, en outre, avait la responsabilité d'autres occupations et d'autres travaux. Le travail journalier continu du matin au soir ne s'interrompait pas même pendant les périodes d'indisposition et de maladie de la sus-dite personne, car il n'y avait pas de remplaçant, et toute interruption se serait reflétée fort nuisiblement sur tout le travail.

L'aurore d'un meilleur avenir brilla plus d'une fois à l'horizon de l'espoir de la Rédaction . . . mais, en réalité, ce meilleur avenir n'est pas encore arrivé.

La Rédaction n'a pas cessé de comprendre les divers défauts et les côtés faibles du journal et pour les éliminer et les corriger elle a convoqué deux fois (en 1897 et 1901) des assemblées complètes des collaborateurs et des personnes, s'intéressant aux problème du journal, en profitant des Congrès des Naturalistes Russes (du X-me à Kieff, et du XI-me à St. Pétersbourg). Mais l'absence des ressources pécunières nécessaires rendait impossible le changement et la réorganisation essentiels de l'oeuvre même. Deux fois la Rédaction a essayé d'organiser le plus pleinement possible le système de la composition des référés pour le journal, précisément en 1896 (v. v. I) et en 1904. Pendant le second essai, non seulement presque toutes les forces spéciales existant en Russie ont été mobilisées, mais même de nombreux spécialistes étrangers s'intéressant à la géologie de la Russie (total 200 spécialistes environ); les résultats obtenus ont dépassé les espérances les plus hardies par rapport au nombre et au contenu des référés et autoréférés rassemblés — il en a été reçu 1500 ayant rapport à la littérature russe en 1903 et écrits ou par les auteurs mêmes ou par des spécialistes. Mais la rédaction, à sa grande honte et à son grand désespoir, n'a pas pu profiter de ces matériaux, car l'argent pour les imprimer manquait, et les dépenses de l'édition du journal auraient été doublées pour le moins, mais les ressources pécunières que la Rédaction avait à sa disposition n'étaient pas même suffisantes pour continuer l'édition du journal sous son premier volume; la pétition de la Rédaction par devant le Gouvernement pour l'augmentation de la subside n'a pas eu de succés et l'essai si fructueux par rapport à l'organisation des référés systématiques a subi de la sorte, un naufrage complet exclusivement grâce à l'absence des ressources pécunières nécessaires.

Les ressources pécunières du journal se composaient de la somme relativement médiocre de la souscription au-dit journal et principalement de la subside de 1000 rb. — les par année autorisée par Sa Majesté Impériale à partir de 1900 et par les appoints du Ministère de l'Instruction Publique (pendant la seconde année de l'édition plusieurs autres établissements scentifiques y ont fait leurs apports — voir la préface du II v. de l'„Annuaire“) et de même des apports personnels du rédacteur-éditeur (prélevé sur ses émoluments de bibliothécaires de l'Institut de Novo-Alexandrie).

Le Ministère de l'Instruction Publique grâce à la gracieuseté et la bienveillance des ci-devant Ministres et de même des ci-devant directeurs du Département du même Ministère M. N. M. Anitschkoff et Mr. B. A. Rakhmanoff est venu plusieurs fois au secours du journal par des subsides temporels, précisément:

En 1897	300 roub.	En 1906	1500 roub.
„ 1898	500 „	„ 1907	1000 „
„ 1900	500 „	„ 1908	1000 „
„ 1901	1000 „		

Mais à partir de 1906 quand toutes les conditions économico-sociales ont changé et que les prix ont brusquement presque doublé par rapport à ceux qui existaient auparavant, et que cette augmentation de prix continue progressivement à partir de ce temps jusqu'à nos jours, l'édition régulière de notre journal, ne serais-ce que sous son volume précédent, ayant en vu les sus-dites subsides du Gouvernement et les apports du Ministère de l'Instruction Publique, est devenue impossible et c'est pour cela que le dernier XII-me Gongrès des Naturalistes Russes avait statué de solliciter par devant le Gouvernement d'augmenter la subside du Gouvernement de 1000 à 3500 roubles par année. En augmentant la subside on avait aussi en vu l'augmentation du volume du journal en rapport avec la section des référés.

La sollicitation a été soulevée par le Congrès au commencement de l'année 1910 et jusqu'à présent la Rédaction vit dans l'espoir de voir l'accomplissement de cette sollicitation qui a été dirigée par le Ministère de l'Instruction Publique dans l'ordre législatif et n'a pas encore passé toute les instances pour être résolue dans un sens positif.

Quoiqu'il en soit l'existence postérieure du journal, de même que son existence précédente, est en rapport avec les subsides et appoints, sans lesquels, surtout à présent, il ne peut exister. Si l'édition même doit son existence à des soutiens extérieurs, son contenu est le résultat des travaux et du concours désintéressé de ses nombreux collaborateurs, concours qui a donné sa propre physionomie au journal et qui lui a acquis sa réputation, grâce à laquelle le journal s'est répandu dans toutes les parties du monde, et jouit d'une grande sympathie partout où existent l'intérêt pour la science et la nécessité des idées scientifiques.

C'est avec un sentiment de la plus profonde reconnaissance envers toutes les institutions, particulièrement envers le Ministère de l'Instruction Publique, et toutes les personnes qui soutiennent et ont soutenu l'existence de notre journal par leurs apports soit pécuniers, soit scientifiques, que la Rédaction apporte ses plus vifs remerciements.

L'apparition de cette dernière livraison du vol. X est fort en retard. C'est pour deux causes. La première et la principale, c'est ce qui a été déjà indiqué — le manque d'argent, grâce auquel la Rédaction a préféré l'édition des volumes courants[1]) en remettant l'édition des dernières livraisons (les plus chères sous le rapport technique) à des temps plus favorables — c'est à dire jusqu'à la ratification de la subside gouvernementale portée de 1000 à 3500 roubles en rapport avec la sollicitation du XII Congrès des Naturalistes et Médecins Russes. Et quoique cette augmentation de subside, comme nous l'avons déjà dit, n'a pas encore eu lieu, mais la Rédaction dans l'espoir d'avoir bientôt satisfaction sous ce rapport a résolu de ne plus retarder l'impression de cette livraison. La seconde cause — c'est l'énormité du travail porté par la Rédaction pour composer tous les index de chaque volume de l'„Annuaire“, car en réalité ces index se rapportent non seulement au volume donné de l'„Annuaire“, mais encore à toute la littérature concernant la Russie pendant l'année correspondante et indiquée dans la II section de chaque volume du journal. De la sorte pour composer ces index qui constituent la 10-e livraison de chaque volume il faut lire attentivement et analyser en détail toute la littérature de l'année en tant que cette littérature concerne la Russie. Par ex. pour composer les index du vol. X de l'„Annuaire“ il a fallu non seulement relire et analyser le vol. X mais encore 2366 travaux, articles et remarques imprimés et indiqués dans l'„Index de la littérature“ pour 1904 et disséminés dans 357 journaux et autres éditions. Ce travail est fort minutieux et fort considérable par lui-même, mais il est encore compliqué et retardé par le rassemblage et les recherches de tous les journaux et livres nécessaires, dont un très grand nombre sont cherchés et sont trouvés dans diverses bibliothèques, dans divers établissement et chez des particuliers, de la part desquels il faut encore les obtenir.

Si l'on ajoute à cela que c'est une oeuvre qui exige plusieurs mois d'un travail spécial assidu, qui se répète d'année en année et qui incombe sans aucun changement à une seule et même personne qui gère et dirige toutes les affaires du journal, il devient clair, qu'avec tout cela n'ayant pas l'espoir d'imprimer sous peu le résultat ce travail grâce aux embarras pécuniers, le travail devient encore plus pénible et prend involontairement plus de temps.

La Rédaction profite de l'occation pour attirer l'attention des lecteurs de notre journal particulièrement sur ces index à la fin de chaque volume de l'„Annuaire“: ils servent d'index et de clefs non seulement pour chaque volume de l'„Annuaire“, mais encore pour toute la littérature concernant la Russie et ayant apparu durant l'année correspondante.

N. Krischtafowitsch.

13/X 1911.

---

[1]) Ont paru: vol. XI, liv. 1—8; vol. XII, liv. 1—8 et vol. XIII, liv. 1—6.

I ОТДѢЛЪ.

Оригинальныя статьи и замѣтки.

Рефераты. — Музеи. — Разныя извѣстія. — Личныя извѣстія.

Стр. 1—290.

I. SECTION.

Mémoires et notes originaux.

Référés. — Musées. — Varia. — Personalia.

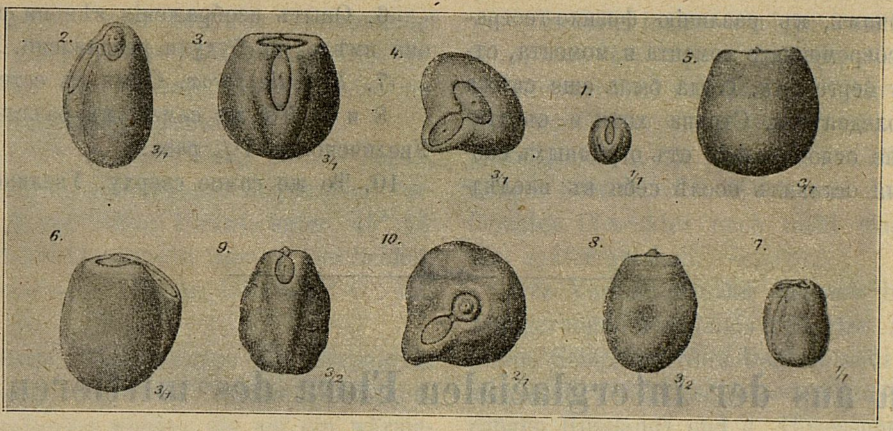
Pp. 1—290.

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Зала 7 Шкафъ 4
Полка 6 № 7

Изъ новыхъ данныхъ по межледниковой флорѣ Средней Россіи.

Н. Н. Боголюбова.

До сихъ поръ русскіе ботаники обращали мало вниманія на вопросъ о растительности Средней Россіи въ межледниковую эпоху. Конечно, главною причиною этого прежде всего неопредѣленное положеніе самаго вопроса о межледниковой эпохѣ въ русской геологической наукѣ. Русскіе геологи долго не могли согласиться съ тѣмъ, что и въ Средней Россіи есть слѣды этого замѣчательнаго момента въ исторіи ледниковаго періода. Только въ послѣднее время какъ-то затихли ожесточенные нападки на тѣхъ, кто не могъ увѣровать въ догматъ единственнаго оледенѣнія нашей страны. Для тѣхъ, кто относится критически къ существующимъ фактическимъ даннымъ и къ господствующимъ теоріямъ, становится все болѣе и болѣе яснымъ, что межледниковыя отложенія въ Средней Россіи есть и представлены болѣе сложной толщей, чѣмъ въ С. Германіи, и что исторія межледниковой эпохи на пространствѣ русской равнины имѣла своеобразный ходъ.



Изслѣдованія растительныхъ осадковъ въ межледниковыхъ отложеніяхъ, предпринятыя В. Н. Сукачевымъ, обѣщаютъ обогатить нашу науку цѣнными положительными данными и пролить новый свѣтъ на природу межледниковой растительности. Въ числѣ прочихъ растительныхъ остатковъ, найденныхъ въ межледниковыхъ слояхъ у Лихвина, Калужской губ., онъ нашелъ сѣмя неизвѣстнаго растенія и отослалъ его для опредѣленія C. A. Weber'у. C. A. Weber написалъ объ этой находкѣ особую статью, только что появившуюся въ печати: „*Euryale europaea* nov. sp. fos.“ [1]). Найденное растеніе онъ опредѣляетъ, какъ новый видъ рода *Euryale*, того рода, котораго единственный представитель *Euryale ferox* пользуется распространеніемъ въ Восточной Азіи. Сѣмя яйцеобразной формы, темнокоричневаго цвѣта. Вслѣдствіе давленія оно немного сплющено. Прилагаемыя изображенія (рис. 1) лучше всякаго описанія могутъ дать представленіе о формѣ и размѣрахъ сѣмени; для сравненія тутъ же изображено сѣмя *Euryale ferox*. Отъ послѣдней формы сѣмя *Euryale europaea* отличается нѣсколькими второстепенными и очень мелкими признаками, значеніе которыхъ не преувеличиваетъ и самъ авторъ.

Euryale ferox растетъ въ Бенгаліи, Китаѣ, Японіи; наиболѣе сѣверный пунктъ, гдѣ было найдено это растеніе, находится на р. Уссури, подъ $45^{0}56'$ с. ш. Средняя температура этой послѣдней мѣстности такова: въ январѣ -18^{0} С., въ іюлѣ $+21^{0}$ С., средняя годовая температура около $+4^{0}$ С.

Въ межледниковыхъ отложеніяхъ *Euryale* было найдено въ сообществѣ съ цѣлымъ рядомъ растеній, какъ букъ, грабъ, тиссъ, которыя указываютъ на болѣе мягкій климатъ, чѣмъ наиболѣе сѣверные пункты распространенія *Euryale ferox.* Современныя климатическія условія Лихвина такъ же гораздо болѣе суровы, чѣмъ условія межледниковой эпохи указаннаго момента въ тѣхъ же самыхъ мѣстахъ. Средняя температура Калужской губ.: въ январѣ —10,2° С., въ іюлѣ +19° С., средняя годовая температура +4,5° С.

---

[1]) *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. Bd. XXIV, S. 150—157.*

В. Н. Сукачевъ нашелъ описанное сѣмя въ верхнемъ слоѣ озерной серіи, выступающей у города Лихвина [1]. Этотъ верхній слой представляетъ изъ себя замѣчательное образованіе. Во-первыхъ, онъ отличается большою мощностью. *Euryale*, повидимому, была найдена въ верхней половинѣ слоя. Во-вторыхъ, этотъ мергель кверху постепенно переходитъ въ лёссъ. Если лёссъ своей толщей указываетъ на степи, обладавшія нашей равниной, то верхній мергель отмѣчаетъ моментъ приближенія этихъ степей и является памятникомъ преддверія степной фазы. Открытая здѣсь В. Н. Сукачевымъ флора изъ граба, тисса, бука, *Euryale* и др. указываетъ, что это преддверіе межледниковыхъ степей носило въ высшей степени своеобразный колоритъ. Никакихъ слѣдовъ подобной буковой зоны на границѣ лѣсной области и степной въ настоящее время нѣтъ. Этотъ фактъ настолько замѣчателенъ самъ по себѣ, что можетъ лучше всего характеризовать индивидуальныя черты межледниковой эпохи. Однако, онъ до извѣстной степени является для насъ понятнымъ. Онъ сводится, между прочимъ, къ различію физико-географическихъ условій современнаго момента и момента, отмѣченнаго верхнимъ мергелемъ. Тогда была еще свѣжа память о первомъ оледенѣніи. Страна хотя и очистилась отъ льда, но не освободилась отъ огромныхъ скопленій воды, которыя оставилъ послѣ себя въ наслѣдство растаявшій покровъ. Страна лишь постепенно дѣлалась все менѣе и менѣе влажной. Исторія озерной фазы и есть исторія осушенія страны. Во время отложенія верхняго мергеля этотъ процессъ еще не закончился. Если существовало Лихвинское озеро, то должны были существовать и другія, и страна еще не утратила влажнаго характера, что имѣло мѣсто потомъ.

Нахожденіе *Euryale* въ межледниковыхъ отложеніяхъ Россіи и отсутствіе ея въ тѣхъ же слояхъ С. Германіи находитъ себѣ соотвѣтствіе въ присутствіи въ составѣ межледниковыхъ отложеній Россіи лёссовой толщи и отсутствіи лёсса въ тѣхъ же отложеніяхъ С. Германіи. И въ томъ, и другомъ отношеніи Россія оказывается ближе къ Востоку и подъ бо́льшимъ воздѣйствіемъ Азіи.

Итакъ, въ межледниковую эпоху, на равнинахъ Средней Россіи, среди буковыхъ лѣсовъ, росли предки или близкіе родственники *Euryale ferox;* Дальній Востокъ и Крайній Западъ подавали другъ другу руку на берегахъ Оки.

Объясненіе изображеній.

1. *Euryale europaea*, сѣмя въ естественную величину.

2—5. То же самое въ различныхъ положеніяхъ. Увеличено въ 3 раза.

6. Опытъ изображенія сѣмени въ томъ видѣ, какой оно имѣло, не будучи раздавлено. Увеличено въ 3 раза.

7. *Euryale ferox.* Сѣмя въ естественную величину.

8 и 9. То же самое въ различныхъ положеніяхъ. Увеличено въ $1^1/_2$ раза.

10. То же самое сверху. Увеличено въ 2 раза.

Neue Facta aus der interglacialen Flora des mittleren Russlands.

N. N. Bogolübow (in Moskau).

Bisher haben die russischen Botaniker der Frage über die Vegetation des mittleren Russlands in der interglacialen Epoche wenig Aufmerksamkeit zugewandt. Die Hauptursache solcheines Verhaltens ist, natürlich, die unbestimmte Stellung der Frage über die interglaciale Epoche selbst in der russischen geologischen Wissenschaft. Die russischen Geologen konnten lange nicht zugeben, dass im mittleren Russland Spuren dieses merkwürdigen Momentes in der Geschichte der Eisperiode existiren. Nur in der letzten Zeit haben sich die heftigen Angriffe gelegt, die an diejenigen gerichtet waren, welche an das Dogma einer einmaligen Vereisung unseres Landes nicht glauben konnten. Für diejenigen, welche zu dem existirenden Tatsachenmaterial und den herr-

---

[1] **Н. Н. Боголюбовъ.** Матеріалы по геологіи Калужской губ. 1904. Стр. 331.—Idem. Къ геологической исторіи Калужскаго края въ ледниковый періодъ. *Ежегодникъ по Геологіи и Минерологіи Россіи, т. VII.*

schenden Teorien sich kritisch verhalten, wird es immer klarer, dass interglaciale Ablagerungen in mittlerem Russland existiren und durch eine viel komplicirtere Schichtenfolge vertreten sind, als im nördlichen Deutschland, und dass die Geschichte der interglacialen Epoche auf der russischen Ebene einen eigenartigen Verlauf gehabt hatte.

Die Erforschungen der Pflanzenüberreste in den interglacialen Ablagerungen, welche W. N. Sukatscheff unternommen hat, versprechen unsere Wissenschaft durch positive Tatsachen zu bereichern und neues Licht auf den Charakter der interglacialen Vegetation zu werfen. Unter sonstigen Pflanzenüberresten, die er in den interglacialen Schichten bei Lichwin, Gouv. Kaluga, gesammelt hatte, befand sich ein Samen einer unbekannten Pflanze, den er zur Bestimmung an C. A. Weber sandte. C. A. Weber hat über diesen Fund einen besonderen Artikel geschrieben, der soeben aus dem Drucke erschienen ist: „*Euryale europaea* nov. sp. fos“ [1]). Die entdeckte Pflanze bestimmt er, als eine neue Art der Gattung *Euryale*, derselben Gattung, dessen einziger Repräsentant *Euryale forox* in Ost-Asien verbreitet ist. Der Samen ist eiförmig, dunkelbraun. Infolge Druckes ist er etwas abgeflacht worden. Die beigefügten Abbildungen (Fig. 1) können besser als jegliche Beschreibungen von der Form und den Dimensionen des Samens eine Vorstellung geben; zum Vergleiche ist nebenbei der Samen des *Euryale ferox* abgebildet worden. Vom letzteren unterscheidet sich der Samen des *Euryale europaea* durch einige nebensächliche und feine Unterschiede, deren Bedeutung auch vom Autoren selbst nicht übertrieben wird.

Euryale ferox wächst in Bengalien, China, Japan; der nördlichste Punkt, wo diese Pflanze angetroffen worden ist, befindet sich am Flusse Ussuri, unter 45° 56′ nörd. Br. Die mittlere Temperatur dieser Oertlichkeit ist folgende: im Januar—18° C., im Iuli +21° C., im. Jahre kaum +4° C.

In den interglacialen Ablagerungen ist *Euryale* in Gemeinschaft mit einer ganzen Reihe Pflanzen, wie Buche, Weissbuche, Taxus, gefunden worden, die auf ein wärmeres Klimat hinweisen, als das der nördlichsten Punkte der Verbreitung des *Euryale ferox*. Die jetzigen klimatischen Bedingungen Lichwins sind auch bedeutend rauher, als das Klimat der interglacialen Epoche des angeführten Moments in derselben Oertlichkeit Die mittlere Temperatur des Gouv. Kaluga ist, im Januar—10,2° C., im Iuli +19° C., im Jahre +4,5° C.

W. N. Sukatscheff hat den beschriebenen Samen in der oberen Schicht der Seenserie gefunden, die bei der Stadt Lichwin auftritt [2]). Diese obere Schicht stellt eine merkwürdige Bildung vor. Erstens, zeichnet sie sich durch eine grosse Mächtigkeit aus. *Euryale* ist, scheinbar, in der oberen Hälfte der Schicht gefunden worden. Zweitens, geht dieser Mergel oben allmählig in Löss über. Wenn die Schicht des Lösses auf Steppen hinweist, die unsere Ebene einnahmen, so entspricht der obere Mergel dem Momente des Heranrückens dieser Steppen und erweist sich als Denkmal der Vorstufe der Steppenphase. Die hier von W. N. Sukatscheff entdeckte Flora aus Weissbuche, Taxus Buche, *Euryale* u. and. weist darauf hin, dass diese Vorstufe der interglacialen Steppen ein höchst eigentümliches Gepräge hatte. In der Gegenwart existiren keine Spuren einer ähnlichen Buchenzone auf der Grenze des Wald- u. Steppengebietes. Diese Tatsache ist an und für sich so bedeutsam, dass sie am besten die individuellen Merkmale der interglacialen Epochen charakterisiren kann. Bis zu einem gewissen Grade erweist sich dieselbe für uns ganz verständlich. Sie lässt sich unter anderem zu der Verschiedenheit der physisch-geographischen Bedingungen des jetzigen Moments und der Bedingungen des durch den oberen Mergel dargestellten Moments zurückführen. Während dieser Vorstufe war der Einfluss der ersten Vereisung noch frisch. Obgleich das Land sich vom Eise befreit hatte, aber die gewaltigen Anhäufungen des vom tauenden Gletscher zurückgelassenen Wassers waren noch nicht verschwunden. Die Ebene wurde nur allmählig immer weniger feucht. Die Geschichte der Seenphase ist nichts anderes, als die Geschichte Trockenwerdens des Landes. Während der Ablagerung des oberen Mergels hatte sich dieser Process noch nicht geendigt. Wenn der Lichwinsee existirte, so mussten auch andere Seen existirt haben, und das Land konnte seinen feuchten Charakter noch nicht eingebüsst haben, was erst später geschah.

Das Vorkommen der *Euryale* in den interglacialen Ablagerungen Russlands und ihre Abwesenheit in denselben Schichten Nord-Deutschlands entspricht der Anwesenheit der Lössschichten in den interglacialen Ablagerungen Russlands und d. Abwesenheit des Lösses in denselben Schichten N. Deutschlands. In beiden Hinsichten erweist sich Russland dem Orient näher und unter grösserem Einflusse Asiens.

Somit wuchsen in der interglacialen Epoche auf den Ebenen Mittel-Russlands inmitten Buchenwälder die Vorfahren oder nahen Verwanten der *Euryale ferox;* der ferne Osten und der aüsserste Westen reichten sich an den Ufern der Oka die Hände.

---

[1]) *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft. t. XXIV, S. 150—157.*

[2]) **N. N. Bogolübow.** Materialien zur Geologie des Gouv. Kaluga, 1904, S. 331.—Idem. Zur geologischen Geschichte des Kalugagebietes in der Glacialperiode. *Annuaire géologique et minéralogique d. l. Russie, vol. VII.*

Erklärung der Abbildungen (nach Weber).

1. *Euryale europaea*, Samen in natürlicher Grösse.

2—5. Derselbe in verschiedenen Lagen gezeichnet. Vergr. 3.

6. Versuch einer Wiederherstellung des Samens in dem Zustande vor dem Zusammendrücken. Vergr. 3.

7. *Euryale ferox*. Samen in natürlicher Grösse.

8 u. 9. Ein solcher in verschiedenen Lagen. Vergr. $1^1/_2$.

10. Derselbe von oben gesehen. Vergr. 2.

Бакинскіе пласты въ Низовомъ Поволжьѣ.

П. Православлевъ.

Еще въ 1903 году, обрабатывая геологію окрестностей Баскунчакскаго озера, мы указывали на вѣроятность отнесенія нѣкоторыхъ изъ развитыхъ здѣсь пластовъ къ такъ назыв. бакинскому ярусу каспійскаго пліоцена. Тогда же нами высказано было предположеніе, что къ тому же ярусу придется, вѣроятно, отнести и нѣкоторые изъ отдѣловъ песчаноглинистой толщи, вскрытой по теченію нижней Волги и Ахтубы [1]). Въ настоящее время оба эти предположенія вполнѣ подтвердились.

Оказалось, именно, что къ бакинскому ярусу должны быть отнесены тѣ темно-синія пластическія глины и связанныя съ ними песчаноглинистыя и песчаныя образованія, или по крайней мѣрѣ выведенная на дневную поверхность часть тѣхъ и другихъ, которыя повсюду образуютъ въ Низовомъ Поволжьѣ довольно пологія антиклинальныя складки, транс- и ингрессивно перекрытыя сверху позднѣйшими каспійскими осадками, и которыя проф. Мушкетовъ склоненъ былъ относить къ полтавскому ярусу олигоцена [2]). Въ то же время образованія эти оказались, палеонтологически и батрологически, совершенно идентичными упомянутымъ пластамъ около Баскунчакскаго озера.

Уже въ первыхъ нашихъ публикаціяхъ, ознакомившись ближе съ характеромъ нижнихъ складчатыхъ глинъ по нижней Волгѣ, мы высказали сомнѣніе въ правильности отнесенія ихъ проф. Мушкетовымъ къ олигоцену [3]). Мы указывали, что попадающіеся, по крайней мѣрѣ въ верхней партіи этихъ дислоцированныхъ породъ, остатки „наземной и болотно-рѣчной органической жизни: торфянистыя прослойныя скопленія, лигнитизированные и буроугольные остатки древесныхъ породъ изъ р. *Salix* (?), скопленія болотной и рѣчной ракуши“ и пр., дѣлаютъ весьма сомнительной принадлежность ихъ къ палеогену [4]); напротивъ, писали мы, „характеръ этихъ остатковъ позволяетъ думать, что время ихъ образованія едва ли можетъ быть геологически отдаленнымъ“ [5]). Однако, намъ долго не удавалось напасть на такіе признаки, которые дѣлали бы возрастъ данныхъ образованій несомнѣннымъ. Лишь въ 1903 году, когда заложенная около с. Каменный Яръ буровая скважина на воду (бывш. имѣніе Ровинскаго) обнаружила въ упомянутыхъ темно-синихъ глинахъ многочисленныя раковины *Dreissensia cf. rostriformis* Desh., мы впервые получили возможность увѣренно заявить, что глины эти, по крайней мѣрѣ пройденная буромъ верхняя партія ихъ, принадлежатъ къ каспійскому пліоцену. При чемъ, „часть ихъ,—писали мы,—быть можетъ придется отнести къ каспійскому апшерону“ [6]). Позднѣйшіе поиски въ томъ же направленіи привели къ болѣе положительнымъ результатамъ. Оказалось, что такіе, напримѣръ, разрѣзы по берегамъ Нижней Волги, какъ многократно описанные въ геологической литературѣ (ак. Бэръ, Барботъ-де Марни, Мушкетовъ и др.) береговые обрывы около Чернаго Яра, совершенно отчетливо могутъ и должны быть сведены къ слѣдующему схематическому построенію[1]): (см. рис. 1), гдѣ *a—d*—верхне-каспійская толща, или такъ назыв. собственно арало-каспійская свита; *f—i*—нижне-каспійская свита, съ каспійско-лиманной фауной типа (по видовому составу) такъ назыв. южно-русскихъ (Азовско - Черноморская область) каспійско - лиманныхъ отложеній[2]) или вообще предустьевыхъ пространствъ современнаго Каспія[3]), отдѣленная отъ верхней толщи лёссовиднымъ суглинкомъ *e*, съ мелкими растительными остатками въ послѣднемъ, и иногда болотно-наземными образованіями (*e'*); *k — n* — размытая свита дислоцированныхъ бакинскихъ и связанныхъ съ ними (сверху) прѣсноводныхъ и болотно-наземныхъ образованій (*k*), съ прослойными скопленіями въ нижнихъ темно-синихъ пластическихъ глинахъ *m—n* многочисленныхъ раковинъ: *Didacna Baeri* Grimm, *Didacna subpyramidata* Grimm, *Didacna Martensi (crassa)* n. sp., *Monodacna caspia* Eichw., *Dreissensia tenuissima* Sinz. etc.

---

[1]) **П. Православлевъ**. Къ геологіи окрестностей Баскунчакскаго озера, стр. 94—101. *Извѣстія И. Варшавскаго Университета, 1902—1903 г.* См. также: Слѣды каспійскаго пліоцена въ Астраханскомъ Поволжьѣ, стр. 3 — 4. *Труды Варшавскаго Общества Естествоиспытателей, Отдѣленіе Біологіи, г. XIII.*

[2]) **Мушкетовъ**. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи въ 1884—85 гг. *Труды Геологич. Комитета, т. XIV, № 1, 1895 г.*

[3]) См. наши работы: Къ вопросу о характерѣ арало-каспійскихъ образованій Низоваго Поволжья, стр. 6 — 8. *Труд. Варшавск. Общ. Естествоисп., Отдѣленіе Біологіи, 1900;* Геологическія наблюденія по правому берегу р. Волги, между Камышинымъ и Каменнымъ Яромъ, стр. 38—40. *Труд. Варшавск. Общ. Естествоисп., Отдѣленіе Біологіи, 1900 г.*

[4]) Геологич. наблюденія по правому берегу Волги etc., l. c. стр. 40.

[5]) Ibid.

[6]) Къ вопросу о возрастѣ нижнихъ темно-синихъ глинъ Астраханскаго Поволжья. *Труд. Варшавск. Общ. Естествоисп. г. XIV, Отдѣленіе Біологіи.*

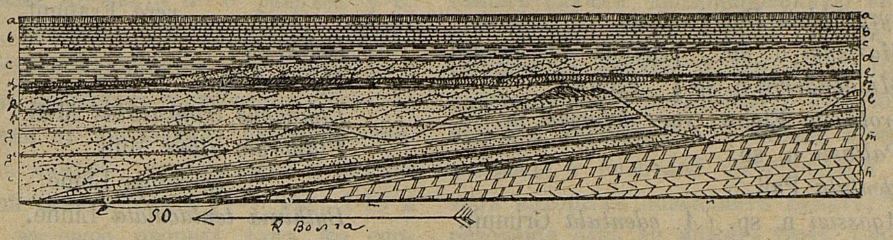


Рис. 1.

Равнымъ образомъ береговые обрывы у с. Никольскаго (правый берегъ р. Волги) даютъ такую картину обнаженій[4]): (см. рис. 2), гдѣ опять *a — c* — верхне - каспійская, или арало-каспійская свита; *d—e*—трансгрессивно перекрытая ею нижне-каспійская свита; *f — k* — наземно-прѣсноводныя (*f — g*) измѣняющія ихъ книзу бакинскія образованія (*h—k*),—того же типа, что и около Чернаго Яра; A—позднѣйшія аллювіальныя образованія.

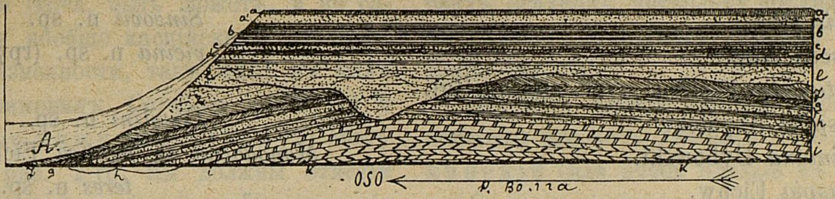


Рис. 2.

То же самое, съ незначительными варіаціями, наблюдаемъ у станицы Ветлянинской (правый берегъ р. Волги), у с. Золотухи (р. Ахтуба), у с. Михайловки (р. Ахтуба) и пр.[5]). При чемъ, напримѣръ, у ст. Ветлянинской нижнія темно-синія пластическія глины, выведенныя довольно высоко на дневную поверхность и сильно размываемыя Волгой, даютъ по бичевнику громадныя скопленія характерныхъ *Didacna Baeri* Grimm, *Did. subpyramidata* Grimm, *Did. Martensi* n. sp., *Dreissensia tenuissima* Sinz., *Paludina* af. *achatinoides* Desh. etc.

Строго говоря, расчленить всѣ указанныя образованія по однимъ палеонтологическимъ признакамъ не всегда является возможнымъ. При слабой изученности вообще ископаемой каспійской фауны, содержащіяся въ различныхъ отдѣлахъ приведенныхъ разрѣзовъ каспійскія и др. формы безъ труда могутъ быть сведены къ однимъ и тѣмъ же видовымъ группамъ, установленнымъ Эйхвальдомъ, Гриммомъ и др. Особенно это имѣетъ мѣсто относительно нашихъ нижне-каспійскихъ пластовъ и собственно бакинскихъ, фауна которыхъ и по видовому составу (комплексъ формъ) не даетъ какихъ-либо бросающихся въ глаза отличій. И мы вполнѣ понимаемъ въ этомъ смыслѣ проф. Мушкетова и его сотрудниковъ по изслѣдованію Калмыцкой степи, просмотрѣвшихъ самостоятельность обоихъ названныхъ геризонтовъ и отнесшихъ ихъ (напр., у Чернаго Яра, Ветлянки и пр.) къ одному и тому же „нижнему ярусу каспійскихъ образованій“ [6]).

На самомъ дѣлѣ, если верхне-каспійская свита характеризуется формами, по своему видовому составу и habitu'альнымъ признакамъ почти неотличающимися отъ описанныхъ Гриммомъ и др. формъ современнаго

---

[1]) **Бэръ**. Ученыя замѣтки о Каспійскомъ морѣ и его окрестностяхъ. *Зап. И. Русск. Географич. Общ., кн. XI, 1856 г.*; **Барботъ-де-Марни**. Геологическ.-орографич. очеркъ Калмыцкой степи. *Зап. И. Русск. Географич. Общ., 1862 г., кн. 3.*; Поѣздка на гору Чапчачи. *Горн. Журн., 1874, Апрѣль*; **Мушкетовъ**, *l. c. etc.*

[2]) **Синцовъ**. Геологическое изслѣдованіе Бессарабіи и прилегающихъ къ ней частей Херсонской губ.; **Соколовъ**. Mius-Liman etc. (*Verhandl. d. K. R. Mineral. Gesell. XL, 1902*), а также: О происхожденіи лимановъ южной Россіи. *Труд. Геол. Комит., т. X, № 4, 1895*; **Григоровичъ-Березовскій**. Пліоценовыя и постпліоценовыя отложенія южной Бессарабіи. *Зап. Новороссійск. Общ. Естествоисп., т. XXVIII, 1905.*

[3]) **Остроумовъ**. Поѣздка на Каспій. *Труд. Казанск. Общ. Естествоисп., XXXIX, в. 6, 1905.*

[4]) **Мушкетовъ**. l. c. стр. 35.

[5]) Подробнѣе объ этомъ см. наши „Матеріалы къ познанію нижне-волжскихъ каспійскихъ отложеній“. *Извѣстія И. Варшавск. Университ. 1905—1907 г.*

[6]) **Мушкетовъ**. l. c. стр. 111—116.

Каспія [1]), наша нижне-каспійская свита обычно содержитъ:

Didacna af. *pyramidata* Grimm.
„ *subpyramidata* n. sp.
„ *Baeri* Grimm.
„ *sub-Baeri* n. sp.
„ *pyramidato-Baeri* n. sp.
„ *Martensi* n. sp. } группа *D. crassa*
„ *Middendorfii* n. sp. } Eichw.
„ *protracta* Eichw, var. *deformis* m.
„ *Pallasii* n. sp.
Monodacna edentula Pall.
„ *Agassizi* n. sp. (*A. edentula* Grimm).
„ *subcolorata* nob.
„ *caspia* Eichw.
„ af. *pontica* Eichw.
Adacna laeviuscula Eichw.
„ *plicata* Eichw.
Dreissensia tenuissima Sinz.
„ *caspia* Eichw.
„ *rostriformis* Desh.
„ af. *Tschaudae* Andr.
„ *polymorpha* Pall.
Sphaerium corneum Linné.
„ *rivicola* Leach.
Pisidium amnicum Müll.
„ sp.
Valvata piscinalis Müll.
Lithoglyphus fuscus Ziegl.
„ *naticoides* Férusac., var. *minuta* Zgl.
„ *caspius* Krynicki.
Zagrabica Brusiniana Dybowski.
Micromelania caspia Eichw.
„ *spica* Eichw.
„ *elegantula* Dybow.
„ *Grimmi* Dybow.
„ *turricula* Dybow.
Hydrobia stagnalis (?) Grimm.
Clessinia variabilis Eichw.
„ *triton* Eichw.
„ *Martensi* Dybow.
Caspia Grimmi Dybow.
Nematurella conus Eichw.
„ *Sieversi* Cless.
Neritina liturata Eichw.
Paludina dilluviana Kunth.
„ „ var. *subcrassa* Neumayr.
Paludina dilluviana var. *Neumayri* nob.
„ „ var. *achatinoidiformis* nob.
Paludina fasciata Müll.
„ „ var. *atra* Ch. Jan.
„ „ var. *obtusata* Zgl.
Paludina aff. *achatinoides* Desh.
„ *vera* Frauenf.
Helix. sp.
Hyalina sp.
Limnaeus truncatulus Müll.
Planorbis albus Müll.
„ *spirorbis* Linné.
Bythinia tentaculata Linné.
Unio pictorum Linné.
„ *tumidus* Philips.
Anodonta complanata Ziegl.
„ sp.
etc.;

равнымъ образомъ, въ имѣющихся выходахъ бакинскихъ пластовъ, находимъ:

Didacna Baeri Grimm.
„ af. *pyramidata* Grimm.
„ *subpyramidata* nob.
„ *Martensi* n. sp.
„ *Pallasi* n. sp.
„ *protracta* Eichw. (группа *antiquoprotracta*).
„ *Sinzovii* n. sp.
„ *vicina* n. sp. (группа *C. pseudocatillus* Grimm.)
„ *Gmelini* n. sp.
Monodacna af. *pontica* Eichw.
„ *teres* n. sp.
„ *Agassizi* n. sp.
„ *caspia* Eichw.
Adacna laeviuscula Eichw.
„ *plicata* Eichw.
Dreissensia tenuissima Sinz.
„ af. *Tschaudae* Andr.
„ *rostriformis* Desh.
„ *polymorpha* Pall.
Corbicula flüminalis Müll.
Sphaerium rivicola Leach.
„ *corneum* Müll.
Paludina af. *achatinoides* Desh.

и почти всѣ тѣ же *Lithoglyphus, Valvata, Unio, Micromelania* и пр., что и въ нижне-каспійскихъ образованіяхъ. При чемъ, чисто-каспійскія формы тѣхъ и другихъ, т.-е. главнымъ образомъ группа *Cardium*, довольно замѣтно отличаясь своимъ болѣе древнимъ habitus'омъ (массивность створокъ, характеръ скульптуры etc.) отъ одноименныхъ формъ верхне-каспійскихъ отложеній, въ то же время почти не отличимы между собой [1].

---

[1] **Гриммъ**. Каспійское море и его фауна. *Труд. Арало-Касп. Экспедиціи, 1876—77 г.;* **Остроумовъ**. О моллюскахъ Аральскаго моря. *Изв. Туркест. Отд. И. Русск. Геогр. Общ., т. IV и др.*

Но дѣло тотчасъ же упрощается, если мы обратимся къ разсмотрѣнію стратиграфическихъ соотношеній всѣхъ этихъ горизонтовъ.

Дѣйствительно, свита *a—d* приведеннаго Черноярскаго разрѣза (рис. 1) и такая же свита *a—c* разрѣза у с. Никольскаго (рис. 2), спокойно и ненарушенно пластуясь, совершенно отчетливо отдѣляется отъ свиты *e—i* перваго и *d—e* второго разрѣзовъ горизонтами *e* (рис. 1) и *d* (рис. 2), со слѣдами въ послѣднихъ наземно-континентальной, хотя, быть можетъ, геологически и не особенно продолжительной жизни; свита *f—i* рис. 1-го и свита *d—e* рис. 2-го въ свою очередь такъ же спокойно или почти спокойно пластующаяся [2], транс- и ингрессивно налегаетъ на дислоцированную и сильно размытую свиту *k—n* (рис. 1) и *f—k* (рис. 2), при чемъ на границѣ тѣхъ и другихъ мы всюду находимъ обильные слѣды наземныхъ образованій: перемытые (и обуглившіеся) куски древесной растительности, кости *Elephas primigenius* (?) Blumb., *Bos latifrons* Harl., *Bos primigenius* Boj., *Cervus elaphus* Lk., *Cervus* sp., всевозможные конгломераты изъ размытыхъ породъ нижней свиты и пр.

Ясно само собой, что если верхній ярусъ или свиту *a—d* (рис. 1) и *a—c* (рис. 2) нашихъ разрѣзовъ мы должны отнести къ позднѣйшимъ отложеніямъ Каспія въ Поволжской области [хотя, быть можетъ, и не самымъ новымъ въ серіи вообще каспійскихъ осадковъ въ арало-каспійской низменности, такъ какъ въ немъ не удается сыскать раковинъ *Cardium edule* L.] [3] средній ярусъ, или нашу нижне-каспійскую свиту *f—i* рис. 1-го и *d—e* рис. 2-го, мы должны отнести во всякомъ случаѣ къ эпохѣ выше (позже) появленія мамонта въ данной области: многочисленные костяки его, нерѣдко отлично сохранившіяся черепныя коробки, бивни etc. почти всюду въ изобиліи встрѣчаются на границѣ налеганія этого яруса на нижнюю дислоцированную свиту. [Тѣ же костяки, впрочемъ, встрѣчаются изрѣдка и въ верхнихъ отдѣлахъ даннаго яруса, почти на границѣ съ собственно арало-каспійской свитой]. Въ такомъ случаѣ дислоцированную свиту *k—n* (рис. 1) и *f—k* (рис. 2) мы должны отнести куда-нибудь ниже. Но, во-1-хъ, верхніе покровные горизонты этой свиты довольно часто показываютъ включенія тѣхъ же костей мамонта, быковъ etc., а также всевозможные „остатки наземной и болотной органической жизни......, характеръ которыхъ позволяетъ думать, что время ихъ образованія едва ли можетъ быть геологически отдаленнымъ“, какъ мы писали о томъ въ свое время [4]; во-2-хъ, содержащаяся въ ней малакологическая фауна, какъ мы говорили, трудно отличима—и по видовому составу, и по habitu'альнымъ признакамъ—отъ фауны перекрывающихъ ее нижне-каспійскихъ отложеній; въ-3-хъ, наконецъ, если въ пластахъ данной свиты и попадаются иногда раковины изъ группы *Didacna intermedia* Eichw. (напр. пески *h* у с. Никольскаго, рис. 2), то способъ сохраненія послѣднихъ (обломанные, часто окатанные экземпляры) не оставляетъ сомнѣнія въ ихъ вторичномъ залеганіи здѣсь; въ то же время нормальная, такъ сказать, фауна этихъ пластовъ тотчасъ же и замѣтно разнится отъ фауны собственно апшеронскихъ осадковъ, поскольку послѣдніе представлены хотя бы около с. Солодники (правый берегъ р. Волги), Б. Богдо etc. [5])

Все это, вмѣстѣ взятое, опредѣляетъ, какъ намъ кажется, возрастъ данныхъ пластовъ именно какъ бакинскій (или очень близкій къ нему).

Связь указанныхъ пластовъ съ аналогичными баскунчакскими пластами внѣ всякаго сомнѣнія. И въ тѣхъ и въ другихъ каспійская и пр. фауна почти идентична—и по своему видовому составу, и по своимъ habitu'альнымъ признакамъ; и тѣ и другіе дислоцированы въ общемъ по одному и тому же направленію (NNO и NNW); и тѣ и другіе показываютъ одну и ту же картину послѣдовательнаго обмелѣнія и опрѣснѣнія прежде типично-каспійскаго бассейна и смѣну его наземно-континентальными образованіями; и въ тѣхъ и въ другихъ бросается въ глаза характерная подмѣсь раковинъ *Corbicula flüminalis* Müll.; и тѣ и другіе, наконецъ, показываютъ одни и тѣ же батрологическія отношенія къ перекрывающей ихъ свитѣ позднѣйшихъ каспійскихъ образованій—нижне-каспійскихъ и верхне-каспійскихъ или собственно арало-каспійскихъ [1]).

---

[1] Фактъ этотъ, какъ извѣстно, отчасти былъ отмѣченъ еще проф. Мушкетовымъ. См.: Геологич. изслѣдован. въ Калмыцкой степи l. c., стр. 111—115.

[2] Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ это мы показываемъ въ нашихъ „Матеріалахъ къ познанію нижневолжскихъ каспійскихъ отложеній“, можно подозрѣвать легкую изогнутость этихъ пластовъ, быть можетъ, просто объясняющуюся неровностью заполненнаго ими нижняго дислоцированнаго ложа.

[3] См. объ этомъ нашу замѣтку: „Имѣются-ли *Cardium edule* L. въ нижневолжскихъ каспійскихъ отложеніяхъ?“ *Труд. Варшавск. Общ. Естествоисп., Отдѣл. Біологіи, г. XV.* Сравн. **Андрусовъ.** О возрастѣ морскихъ послѣтретичныхъ террассъ Керченскаго полуострова. *Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи, т. VII, в. 2, 1905 г.;* **Соколовъ.** Der Mius-Liman und die Entstehungszeit der Limane. *Зап. И. Минералогическ. Общ., т. XL, 1902;* **Богачевъ.** *Извѣст. Геологич. Комит., т. XXII, стр. 145—153; 609—618;* **Голубятниковъ.** *Извѣст. Геологич. Комитет.. т. XXIII (1904), № 5—6 и друг.*

[4] Геологич. наблюд. по правому берегу р. Волги, l. c., стр. 40.

[5] См. нашу замѣтку: Слѣды каспійскаго пліоцена въ Астраханскомъ Поволжьѣ. *Труд. Варшав. Общ. Естеств., Отдѣл. Біологіи, г. XIII.*

Въ этомъ отношеніи, къ заявленному нами въ свое время о баскунчакскихъ пластахъ можно добавить, что бакинскіе пласты пользуются около Баскунчака большимъ распространеніемъ, чѣмъ мы могли предполагать это вначалѣ. Помимо указанныхъ нами въ свое время случаевъ [2]), выходы ихъ совершенно отчетливо можно прослѣдить почти по всему сѣверо-западному побережью озера, начиная отъ такъ наз. Средней Будки, гдѣ они показываютъ въ общемъ такую картину: (см. рис. 3), гдѣ *a* — верхне-каспійская свита, съ обычными раковинами „арало-каспійскаго" типа, перекрытая сверху непостояннымъ горизонтомъ лёссовиднаго суглинка *a'*; *b* — нѣмые слоистые, слегка глинистые слежавшіеся пески; *c*—нѣмая свита гипсоносныхъ и соленосныхъ илистыхъ глинъ; *d*—илисто-песчаные пласты съ безчисленными раковинами *Dreissensia polymorpha* Pall., *Paludina fasciata* Müll., *Paludina* af. *achatinoides* Desh., *Valvata piscinalis* Müll., *Unio* sp., *Corbicula flüminalis* Müll., *Sphaerium corneum* Müll. etc., къ которымъ постепенно подмѣшиваются, по мѣрѣ приближенія къ пластамъ *e*, прекрасно образованныя толстостѣнныя раковины: *Didacna Baeri* Grimm, *Didacna* af. *pyramidata* Grimm, *Didacna crassa* Eichw., *Didacna Martensi* n. sp. etc., того же типа, что и встрѣчающіяся въ соотвѣтствующихъ пластахъ по Горькому Ерику (Баскунчакъ) [3]) и въ описанныхъ случаяхъ по Н. Волгѣ; и, наконецъ, *e* и *f*, переполненныя названными каспійскими формами песчанистыя глины, несогласно налегающія на скрученные гипсы *g*. Простираніе этихъ пластовъ (*c*—*g*) NNW, паденіе ONO80° ∠30°. На границѣ съ перекрывающей ихъ сверху спокойно-пластующейся свитой *a*—*b*, поверхность данныхъ пластовъ (*c*—*f*) показываетъ обильные растительные остатки и прочіе признаки наземной жизни, какъ мы указывали на это въ свое время [4]).

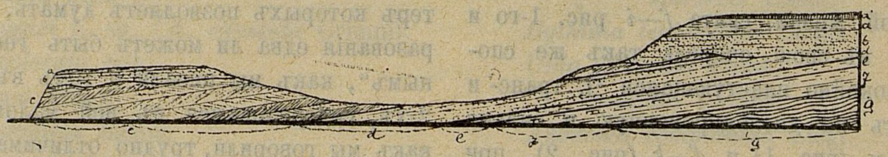


Рис. 3.

Сравнить описанные пласты съ извѣстными въ литературѣ бакинскими пластами западнаго побережья Каспія въ настоящее время почти не представляется возможнымъ. Послѣдніе еще слабо изучены и, какъ и наши, опредѣляются не столько палеонтологически, сколько батрологически. Красной чертой, однако, выступаетъ почти повсемѣстная дислоцированность ихъ, при чемъ и для побережій Каспія авторами въ большинствѣ случаевъ указывается [5]) по преимуществу складчатая дислокація названныхъ пластовъ, съ простираніемъ оси складчатости на СВ и СЗ, переходящая иногда, по Голубятникову, въ результирующія—почти меридіональную и широтную складчатость [6]), что въ общемъ можно наблюдать во многихъ случаяхъ и по Нижней Волгѣ [7]). Возрастъ данной складчатости для поволжскихъ слоевъ совершенно точно опредѣляется трансгрессивнымъ перекрываніемъ ихъ конгломератами нижне-каспійскаго яруса, съ безчисленными костяками мамонта, а также включеніемъ послѣднихъ въ верхніе покровные горизонты данной дислоцированной свиты.

Насколько широко распространены эти пласты въ Поволжьѣ, въ настоящее время также довольно трудно сказать. Можно лишь указать, что литологически идентичныя Черноярскимъ (рис. 1) и Никольскимъ (рис. 2) темныя и зеленовато-темно-синія пластическія глины намъ приходилось встрѣчать на всемъ протяженіи Астраханскаго Поволжья, вплоть до бассейна р. Еруслана на сѣверѣ, включительно; но здѣсь на дневную поверхность выступаютъ въ большинствѣ случаевъ лишь самые верхніе ихъ отдѣлы, почти исключительно показывающіе остатки болотной и наземно-растительной органической жизни: торфянистые прослои, древесные остатки (часто какъ бы сплющенные) *Salix* (?), болотно-рѣчныя раковины etc. 1). Равнымъ образомъ А. Д. Архангельскій отмѣчаетъ совершенно подобныя же образованія въ Новоузенскомъ у., Самарской губ., но съ глубины 29 саж. до глубины 44 саж. отъ поверхности степи буръ выбрасывалъ изъ нихъ формы, по его мнѣнію, близкія къ акчагыльскимъ 2); С. Н. Неуструевъ указываетъ сходныя образованія для бассейна р. Мочи, Самарской губ., относя ихъ, впрочемъ, также къ акчагылу 3); ак. Чернышевъ, описываетъ аналогичныя образованія (синевато-сѣрыя пластическія глины, черныя пластич. глины съ прослоями торфяника etc.) въ бассейнѣ р. Бѣлой (Ангасякъ, Атасево, д. Юски-Текермень) 4), при чемъ онъ параллелизируетъ встрѣчающуюся въ нихъ фауну съ каспійской фауной, указанной А. П. Павловымъ 5) и позже С. Н. Никитинымъ 6) на Самарской Лукѣ, у Старой Рязани; В. В. Богачевъ 7) приводитъ сходныя образованія въ Манычскихъ степяхъ, и пр. Съ ними же, быть можетъ, придется связывать и открытыя, по Н. А. Соколову, у Саратова буровой скважиной „рѣчныя волжскія отложенія“ на глубинѣ 26 метр. ниже современнаго уровня Каспія 8). Но насколько общаго между всѣми этими образованіями, могутъ показать лишь будущія изслѣдованія 9).

---

[1] **Православлевъ**. Къ геологіи окрестностей Баскунчакскаго озера., l. c., стр. 75—81; 94—101.

[2] Къ геологіи окрестностей Баскунчакскаго озера, l. c., стр. 75—84 и др.

[3] Ibid., стр. 75—81.

[4] Къ геологіи окрестностей Баскунчакскаго озера, l. c., стр. 82—84.

[5] **Андрусовъ**. Геологическія изслѣдованія въ Шемахинскомъ уѣздѣ, Бакинской губ. *Извѣст. Геологич. Комит., 1902 г., № 52;* Третичныя отложенія Шемахинскаго уѣзда. *Извѣст. Геологич. Комит., 1904 г., № 90;* **Богдановичъ**. Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта, стр. 7, 138 и др. *Труд. Геологич. Комит., 1902 г.;* Система Дибрара въ юг.-в. Кавказѣ, *Труд. Геологич. Комит., 1906 г,;* **Воларовичъ**. *Извѣст. Геол. Комит. 1904 г., стр. 46;* **Голубятниковъ**. Главнѣйшіе результаты геологическихъ работъ, произведенныхъ на Апшеронскомъ полуостровѣ въ 1903 г. *Извѣст. Геологич. Комит. 1904 г., № 5—6*. Сравн. также: **Андрусовъ**. Ископаемыя и живущія *Dreissensidae* Евразіи, С.-Петерб., 1897 г., стр. 504—516 и др.

[6] **Голубятниковъ**, l. c.

[7] См. наши: „Матеріалы къ познанію нижне-волжскихъ каспійскихъ отложеній", l. c., а также: Къ вопросу о характерѣ арало-каспійскихъ образованій Низ. Поволжья. *Труд. Варш. Общ. Естеств., г. X, Отдѣл. Біологіи, стр. 311.* Сравн.: **Богачевъ**. Геологическія наблюденія въ бассейнѣ р. Сала. *Извѣст. Геологич. Комит. 1903 г., стр. 568 — 569*; **Архангельскій**. О юрск. отложен. Камыш. и Аткар. уу. Сарат. губ. и Астрах.-Сарат. системѣ дислокацій. *Мат. для Геол. Росс., т. XXIII.*

Тогда же, вѣроятно, придется говорить и о предѣльной, точнѣе—нормальной высотѣ залеганія соотвѣтствующихъ осадковъ. Но уже теперь можно бы въ этомъ отношеніи сдѣлать нѣкоторыя допущенія, если вспомнить, что недавно установленные факты распространенія въ области поволжскаго пониженія акчагыльскихъ, левантинскихъ, апшеронскихъ etc. отложеній, рисуютъ это пониженіе геологически довольно древнимъ—съ одной стороны 10); съ другой—если сопоставить съ этимъ имѣющіеся данныя о высотѣ залеганія бакинскихъ пластовъ по побережьямъ Каспія 11). Къ сожалѣнію, послѣднія должны быть еще исправлены на вѣроятную деформацію относящихся сюда пластовъ, т.-е. приведены, такъ сказать, къ своей нормальной величинѣ.

Само собой разумѣется, говоря о бакинскихъ пластахъ Низоваго Поволжья, мы далеки отъ мысли непремѣнно относить къ нимъ всю толщу развитыхъ здѣсь темно-синихъ etc. глинъ, уже въ предѣлахъ извѣстной намъ буровой развѣдки обнаружившихъ мощность болѣе 450 футовъ. Весьма возможно, что часть ихъ придется отнести къ болѣе древнимъ горизонтамъ каспійскаго неогена. Въ этомъ смыслѣ, помимо указанныхъ нами въ свое время соображеній, любопытнымъ является какъ бы трансгрессивное налеганіе (кажущіеся слѣды перерыва) собственно бакинскихъ горизонтовъ на основную толщу черныхъ пластическихъ глинъ въ антиклинали у с. Никольскаго. Къ сожалѣнію, кажущаяся граница этого налеганія находится здѣсь въ большинствѣ случаевъ на уровнѣ рѣки, и установить дѣйствительный ея характеръ не представляется пока возможнымъ, особенно въ виду господствующихъ здѣсь громадныхъ песчаныхъ осыпей изъ вышележащихъ горизонтовъ.

Парижъ, 25 октября 1907 г.

◆

---

1) **Православлевъ**. Геологическія наблюденія по правому берегу р. Волги etc., l. c.

2) **Архангельскій**. О буровой скважинѣ на участкѣ Мельниковыхъ въ Новоузенскомъ у., Самарской губ. *Ежегодн. по Геологіи и Минералогіи Россіи, 1907*, *vol. IX*, *livr. 1—2*.

3) **Неуструевъ**. Объ отношеніяхъ пластовъ съ *Card. pseudoedule* Andr. къ арало-каспійскимъ отложеніямъ въ Самарской губ. *Изв. Геол. Ком., 1902, № 70*. Сравн.: **Ососковъ**—Каспійск. отлож. въ области р. Мочи, Самар. губ. *Мат. для Геол. Росс., т. XIII*.

4) **Чернышевъ**. Поѣздка въ Уфимскую и Вятскую губ. *Извѣст. Геологич. Комит., 1887, т. VI, стр. 15—19*.

5) **Павловъ**. Самарская Лука и Жегули. *Труд. Геологич. Комит., т. VI, № 5, 1883 г.*

6) **Никитинъ**. Экскурсія въ область рр. Сока, Кинели и нѣкоторыя попутныя мѣстности. *Изв. Геол. Комит., т. V, 1886*.

7) **Богачевъ**. Геологич. наблюд. въ долинѣ Маныча. *Изв. Геол. Комит. 1903 г., стр. 614—616;* Степи басс. р. Маныча. *Изв. Геол. Комит. 1903 г., стр. 84—88* и др.

8) **Соколовъ**. Der Mius-Liman, l. c., стр. 111—112.

9) Не можемъ не отмѣтить, однако, что указываемые С. Н. Неуструевымъ каспійскіе конгломераты въ основаніи обычной арало-каспійской etc. степной толщи въ Новоузенскомъ у. кажутся намъ въ этомъ смыслѣ довольно знаменательными. Нѣчто подобное намъ приходилось наблюдать во многихъ мѣстахъ низоваго Поволжья, около Ергеней etc., гдѣ происхожденіе ихъ совершенно естественно объясняется размывомъ сосѣднихъ бакинскихъ пластовъ. Аналогическіе факты можно найти и въ наблюденіяхъ Богачева относительно Манычскихъ степей, и пр. Сравн. **Неуструевъ**, l. c., **Богачевъ**. *Извѣст. Геолог. Ком. т. XXII*, и др. Въ другомъ мѣстѣ мы попытаемся показать, что существуетъ не мало данныхъ, позволяющихъ связывать бакинскіе пласты Поволжья etc. съ такъ назыв. пластами Чауды (и Галлиполи). Сравн.: **Андрусовъ**. — О возрастѣ морск. послѣтретичн. террассъ Керченск. полуостр., l. c., а также—Ископ. и живущ. *Dreissensidae* Евразіи, стр. 497—501, Босфоръ и Дарданеллы, *Землевѣд. 1905 г.* и др.

10) **Андрусовъ**. Матеріалы къ познанію прикаспійскаго неогена. Акчагыльскіе пласты. *Труд. Геол. Комит., т. XV, № 4, 1902;* **Богачевъ**. Степи бассейна р. Маныча. *Изв. Геол. Комит., т. XXII, № 1;* Геологическія наблюденія въ долинѣ Маныча. *Изв. Геол. Комит., т. XXII № 9*. **Неуструевъ**. Объ отношеніяхъ пластовъ съ *Card. pseudoedule* Andr. къ арало-касп. отложеніямъ въ Самарской губ., l. c.; **Православлевъ**. Слѣды каспійскаго пліоцена въ Астраханскомъ Поволжьѣ l. c., Къ геологіи окрестностей Баскунчакс. озера, l. c., и др.

11) **Богдановичъ**. Система Дибрара, стр. 177—179. *Тр. Геол. Комит. 1907 г.;* **Андрусовъ**. О древн. береговъ. линіяхъ Каспійскаго моря, стр. 5. (*Ежегодн. Геол. и Минер. Росс., т. IV, вып. 1*) и др.

Die Baku-Schichten im Gebiete der unteren Wolga.

Von *P. Prawoslawleff* (in Warschau).

Schon im J. 1903 haben wir bei der Bearbeitung der Geologie der Umgegenden des Baskuntschaksees auf die Wahrscheinlichkeit der Angehörigkeit einiger von den hier entwickelten Schichten zu der sogenannten Baku-Stufe des Kaspischen Pliocäns hingewiesen. In derselben Zeit wurde von uns auch die Vermutung ausgesagt, dass zu derselben Stufe, wahrscheinlich, auch einige Schichten der Sand-Tonsuite zu beziehen sind, die an dem unteren Laufe der Wolga und der Achtuba [1]) entblösst ist. In der Gegenwart haben sich beide Vermutungen völlig bestätigt.

Es hat sich nämlich herausgestellt, dass zur Baku-Stufe diejenigen dunkelblauen plastischen Tone und die mit ihnen verbundenen sandigtonigen und sandigen Ablagerungen, oder wenigstens der zu Tage tretende Teil dieser und jener Ablagerungen bezogen werden müssen, welche überall im unteren Wolgagebiete recht schräge antiklinale Falten bilden, die oben mit späteren kaspischen Sedimenten trans-und ingressiv überdeckt sind, und die Prof. Muschketoff geneigt war zur Poltawa-Stufe des Oligocäns [2]) zu beziehen. Gleichzeitig erwiesen sich diese Ablagerungen paläontologisch und batrologisch den oben erwähnten Schichten in der Nähe des Baskuntschak-Sees völlig identisch.

Wir haben schon in unseren ersten Publicationen, nachdem wir uns näher mit dem Charakter der unteren faltigen Tone an der unteren Wolga bekannt gemacht hatten, die Richtigkeit ihrer Angehörigkeit nach. Prof. Muschketow zum Oligocän bezweifelt [3]). Wir wiesen darauf hin, dass die wenigstens in der oberen Partie dieser dislocirten Gesteine vorkommenden Ueberreste „des organischen Lebens des Festlandes, der Moore und Flüsse: Zwischenschichten torfiger Anhäufungen, ligniticirte und braunkohlige Ueberreste der Baumarten aus d. Gatt. *Salix* (?), Anhäufungen von Moor-und Fluss-Muscheln u. and.“ ihre Angehörigkeit zum Paleogon [4]) als recht zweifelhaft erscheinen lassen; wir haben, im Gegenteil, geschrieben, „der Charakter dieser Ueberreste erlaubt anzunehmen, dass die Zeit ihrer Bildung wohl kaum geologisch entfernt sein kann“ [5]). Es ist uns aber lange nicht gelungen solche Merkmale anzutreffen, die mit Bestimmtheit auf ihr Alter hinweisen würden. Erst im J. 1903, als die in der Nähe des Dorfes Kamenny Jar zweks Wassererhaltung angelegte Bohröffnung (im gewes. Gute des Rowinsky) in den erwähnten dunkelblauen Tonen zahlreiche Muscheln der *Dreissensia* cf. *rostriformis* Desh. konstatirte, erhielten wir zum ersten Mal die Möglichkeit mit Gewissheit zu erklären, dass diese Tone, wenigstens die vom Bohrer passirte obere Partie derselben, zum kaspischen Pliocän gehören. Wir schrieben, dass „ein Teil derselben vielleicht wohl zum kaspischen Apscheron wird bezogen werden müssen“ [6]). Spätere Nachforschungen in dieser Richtung führten zu positiveren Resultaten. Es stellte sich heraus, dass z. B. solche Durchschnitte längs den Ufern der Unteren Wolga, wie die mehrmals in der geologischen Literatur beschriebenen (Ak. Baer, Barbot-de-Marny, Muschketow u. and.) Uferabstürze in der Nähe des Tschorny Jar ganz anschaulich zu folgendem Schema zurückgeführt werden müssen [7]):

Fig. 1.
(Siehe im russisch. Text).

a—d—oberkaspische Suite, oder sogenn. eigentlich aralo-kaspische Suite; *f—i*—unterkaspische Suite, mit kaspischer Limanfauna vom Typus (nach dem Artenbestande) der sogenn. südruss. (Pontisches Gebiet) kaspisch-limanischen Ablagerungen [1]) oder der Vormündungs-Flächen des gegenwärtigen Kaspischen Meeres [2]); diese Suite ist von der oberen durch den lössartigen Lehm *e*, der feine Pflanzenreste enthält, und bisweilen durch Moor-Landbildungen (*e'*) getrennt; *k—n*—ausgespülte Suite bakinscher und mit ihnen (oben) verbundener Süsswasser- und Moor-Landbildungen (*k*) mit Zwischenschichten von Anhäufungen in den unteren dunkelblauen plastischen Tonen (*m—n*) zahlreicher Muscheln: *Didacna Baeri* Grimm., *Didacna sub-pyramidata* Grimm., *Didacna Martensi (crassa)* n. sp., *Monodacna caspia* Eichw., *Dreissensia tenuissima* Sinz. etc.

---

[1] **P. Prawoslawleff.** Zur Geologie der Umgegenden des Baskuntschak-Sees, S. 94—101. *Bull. d. Univers. Imp. d. Varsovie, 1902—1903.* Siehe auch: Spuren des kaspischen Pliocäns im Astrachaner Wolgagebiet, S. 3—4. *Trav. d. la Soc. des Natural. d. Varsovie. Section d. Biologie, XIII.*

[2] **Muschketow.** Geologische Forschungen in der Kalmücken-Steppe im J. 1884—85. *XIV, № 1. 1895. Mém. du Comité Géolog.*

[3] Siehe unsere Arbeiten: Zur Erage über den Charakter der aralo-kaspischen Ablagerungen des Gebietes der unteren Wolga, S. 6—8. *Trav. d. la Soc. des Natural. d. Varsovie. Section d. Biologie. 1900*; Geologische Beobachtungen am rechten Ufer der Wolga, zwischen Kamyschiny und Kamenny Jar, S. 38—40. *Trav. d. la Soc. des Natur. d. Varsovie. Section d. Biologie, 1900.*

[4] Geologische Beobachtungen am rechten Ufer der Wolga etc., l. c., S. 40.

[5] Ibid.

[6] Zur Frage über das Alter der unteren dunkelblauen Tone des Astrachaner Wolgagebietes. *Biologie. Trav. d. la Soc. des Natural. d. Varsovie. Année XIV. Section d.*

[7] **Baer.** Wissenschaftliche Notizen über das Kaspische Meer und seine Umgebungen. *Mémoir. d. la Soc. Imp. Geograph. Russe. Vol. XI, 1856;* **Barbot-de-Marny.** Geologisch-orographische Skizze der Kalmückschen Steppe. *Mém. d. la Soc. Imp. Geograph. Russe. 1862, livr. 3;* Reise zum Berge Tschantschatschi. *Journ. des Mines Russe. 1874. № 4.* **Muschketow**, l. c., etc.

Die Uferabstürze am D. Nikolskoje (rechter Ufer des Fl. Wolga) ergeben solches Bild der Entblössungen [3]):

Fig. 2.
(Siehe im russisch. Text).

a—c—ist hier wiederum die oberkaspische, oder aralo-kaspische Suite; *d—e*—die transgressiv von der ersteren überdeckte unter-kaspische Suite; *f—k* Binnenland. Süsswasser *(f—g)* und Baku-Ablagerungen *(h—k)*, welche unten an Stelle der ersteren treten, von demselben Typus, wie in der Nähe des Tschorny Jar; A—spätere alluviale Bildungen.

Mit unbedeutenden Variationen beobachten wir dasselbe an der Stannitza Wetljaninskaja (rechter Wolgaufer) an d. D. Zolotucha (Fl. Achtuba), am D. Michailowka (Fl. Achtuba) u. and [4]). Dabei ergeben, z. Beispiel, an d. St. Wetljaninskaja die unteren dunkelblauen plastischen Tone, die recht hoch zu Tage treten und von der Wolga stark zerspült werden, längs der Uferlinie ungeheuere Anhäufungen charakteristischer: *Didacna Baeri* Grimm, *Did. sub-pyramidata* Grimm, *Did. Martensi* n. sp., *Dreissensia tenuissima* Sinz., *Paludina* af. *achatinoides* Desh. etc.

Streng genommen ist es nicht immer möglich alle angeführten Bildungen nur nach paläontologischen Merkmalen zu zergliedern. Bei der mangelhaften Kenntniss der Fossilien der kaspischen Fauna, können die in den verschiedenen Teilen der angeführten Durchschnitte sich enthaltenden kaspischen und and. Formen leicht zu ein und denselben Artengruppen zurückgeführt werden, die Eichwald, Grimm und and. aufgestellt haben. Dies gilt besonders für unsere unter-kaspischen Schichten und die sogenannten bakinschen, deren Fauna auch ihrem Artenbestande (Komplex von Formen) keine irgendwelche in Augen fallende Unterschiede giebt. In diesem Sinne verstehen wir vollkommen Prof. Muschketow und seine Mitarbeiter in der Erforschung der Kalmükensteppe, welche die Selbständigkeit dieser beiden Horizonte nicht erblickt und dieselben (z. B. am Tschorny Jar, Wetljanka u. and.) zu ein und derselben „unteren Stufe“ der kaspischen Ablagerungen bezogen haben [5]). In der Tat, wenn die oberkaspische Suite sich durch Formen charakterisirt, die sich durch ihren Artenbestand und den Merkmalen des Habitus von den von Grimm u. and. beschriebenen Formen des gegenwärtigen Kaspiums [6]) fast nicht unterscheiden, so enthält unsere unter-kaspische Suite gewöhnlich:

Didacna af. *pyramidata* Grimm.
„ *subpyramidata* n. sp.
„ *Baeri* Grimm.
„ *sub-Baeri* n. sp.
„ *pyramidata-Baeri* n. sp.
„ *Martensi* n. sp. } Gruppe *D. crazza*
„ *Middendorfii* n. sp. } Eichw.
„ *protracta Eichw*, var. *deformis* m.
„ *Pallasii* n. sp.
Monodacna edentula Pall.
„ *Agassizi* n. sp. *(A. edentula* Grimm.)
„ *subcolorata* nob.
„ *caspia Eichw.*
„ af. *pontica* Eichw.
Adacna laeviuscula Eichw.
„ *plicata* Eichw.
Dreissensia tenuissima Sinz.
„ *caspia* Eichw.
„ *rostriformis* Desh.
„ af. *Tschaudae* Andr.
„ *polymorpha* Pall.
Sphaerium corneum Linné.
„ *rivicola* Leach.
Pisidium amnicum Müll.
„ sp.

---

[1] **Sinzow**. Geologische Untersuchung Bessarabiens und des angrenzenden Teiles des Gouv. Cherson; **Sokolow**. Mius-Liman etc. *Verhandl. d. K.-R. Miner. Gesell. XL, 1902,* wie auch: Ueber die Entstehung der Limane Südrusslands. *Mém. du Comité Géolog. X, № 4, 1895;* **Grigorowitsch-Beresowsky.** Pliocäne und postpliocäne Ablagerungen Südbessarabiens. *Mém. d. la Soc. des Natural. d. la Nouv. Russe. Vol. XXVIII. 1905.*

[2] **Ostroumoff**. Reise zum Kaspischen Meere. *Trav. d. la Soc. des Natural. d. Kasan, XXXIX, livr. 6. 1905.*

[3] **Muschketow**, l. c., S. 35.

[4] Ausführlicheres siehe „Materialien zur Erforschung der kaspischen Ablagerungen des Gebietes der unteren Wolga“. *Bull. d. l'Univers. Imp. d. Varsovie, 1905—1907.*

[5] **Muschketow**, l. c., S. 111—116.

[6] **Grimm**. Das Kaspische Meer und seine Fauna. Arb. der Aralo-Kasp. Expedition 1876—77; **Ostroumoff**. Über die Mollusken des aralischen Meeres. *Bull. d. la Soc. Imp. Geograph. Russe. Section d. Turkestan. Vol. IV*, u. and.

Valvata piscinalis Müll.
Lithoglyphus fuscus Ziegl.
„ *naticoides* Férusac., var. *minuta* Zgl.
„ *caspius* Krynicki.
Zagrabica Brusiniana Dybowski.
Micromelania caspia Eichw.
„ *spica* Eichw.
„ *elegantula* Dybow.
„ *Grimmi* Dybow.
„ *turricula* Dybow.
Hydrobia stagnalis (?) Grimm.
Clessinia variabilis Eichw.
„ *triton* Eichw.
„ *Martensi* Dybow.
Caspia Grimmi Dybow.
Nematurella conus Eichw.
„ *Sieversi* Cless.
Neritina liturata Eichw.
Paludina dilluviana Kunth.
„ „ var. *subcrassa* Neumayr.
„ „ var. *Neumayri* nob.
„ „ var. *achatinoidiformis* nob.
Paludina fasciata Müll.
„ „ var. *atra* Ch. Jan.
„ „ var. *obtusata* Zgl.
Paludina aff. *achatinoides* Desh.
„ *vera* Frauenf.
Helix sp.
Hyalina sp.
Limnaeus truncatulus Müll.
Planorbis albus Müll.
„ *spirorbis* Linné.
Bythinia tentaculala Linné.
Unio pictorum Linné.
„ *tumidus* Philips.
Anodonta complanata Ziegl.
„ sp.
etc.;

gleicherweise finden wir in den vorhandenen Ausgängen der Baku-Schichten:

Didacna Bacri Grimm.
„ af. *pyramidata* Grimm.
„ *sub-pyramidata* nob.
„ *Martensi* n. sp.
„ *Pallasi* n. sp.
„ *protracta* Eichw. (группа *antiquoprotracta).*
„ *Sinzovii* n. sp.
„ *vicina* n. sp. (Gruppe *C. pseudocatillus* Grimm).
„ *Gmelini* n. sp.
Monodacna af. *pontica* Eichw.
Monodacna af. *teres* n. sp.
„ *Agassizi* n. sp.
„ *caspia* Eichw.
Adacna laeviuscula Eichw.
„ *plicata* Eichw.
Dreissensia tenuissima Sinz.
„ af. *Tschaudae* Andr.
„ *rostriformis* Desh.
„ *polymorpha* Pall.
Corbicula flüminalis Müll.
Sphaerium rivicola Leach.
„ *corneum* Müll.
Paludina af. *achatinoides* Desh.

und fast alle dieselben *Lithoglyphus*, *Valvata*, *Unio*, *Micromelania* u. and., wie in den unterkaspischen Ablagerungen. Dabei sind die rein kaspischen Formen dieser und jener, d. h. hauptsächlich die Gruppe *Cardium* fast von einander nicht zu unterscheiden, obgleich sie wohl sich durch ihren älteren Habitus (Massivität der Schalen, Charakter der Skulptur etc.) von den gleichnamigen Formen der oberkaspischen Ablagerungen unterscheiden [1]).

Aber diese Sache lässt sich sehr vereinfachen, wenn wir uns zur Betrachtung der stratigraphischen Beziehungen zwischen diesen Horizonten wenden.

In der Tat, die Suite *a—d* des angeführten Tschernojarskschen Durchschnittes (Fig. 1) und die gleiche Suite *a*-*c* des Durchschnittes am D. Nikolskoje (Fig. 2) werden bei ungestörter Lagerung ihren Schichten ganz deutlich von der Suite *e—i* des ersten und *d—e* des zweiten Durchschnittes durch die Horizonte *e* (Fig. 1) und *d* (Fig. 2) getrennt; diese letzteren enthalten Spuren kontinentalen Landlebens, das wohl geologisch nicht besonders lange gedauert hatte; die Suite *f—i* (Fig. 1) und die Suite *d—e* (Fig. 2), welche ihrerseits ebenso ungestört oder fast ungestört lagern[2]), liegen trans-und ingressiv auf der dislocirten und stark zerspülten Suite *k—n* (Fig. 1) und *f—k* (Fig. 2), wobei wir auf der Grenze der ersten und der zweiten stets zahlreiche Spuren von Landbildungen finden: durchgespülte (und verkohlte) Stücke der Baumvegetation, Knochen des *Elephas primigenius* (?) Blumb., *Bos latifrons* Harl., *Bos primigenius* Boj., *Cervus elaphus* Lk., *Cervus* sp., verschiedenartige Konglomerate aus den zerspülten Gesteinen der unteren Suite u. and.

---

[1]) Diese Tatsache ist, wie bekanntlich, teilweise schon von Prof. Muschketow konstatirt worden. Siehe: „Geologische Forschungen in der Kalmückensteppe“, l. c. S. 111—115.

[2]) In einigen Fällen kann man, wie wir dies in unseren „Materialien zur Erforschung der kaspischen Ablagerungen des Gebietes der unteren Wolga“ zeigen, eine leichte Biegung dieser Schichten vermuten, die vielleicht sich einfach durch die Unebenheit des von ihnen ausgefüllten unteren Bettes sich erklären lässt.

Es ist selbstverständlich, dass, wenn wir die obere Stufe oder Suite *a—d* (Fig. 1) und *a—c* (Fig. 2) unserer Durchschnitte zu den späteren Ablagerungen des Kaspiums in dem Gebiete der unteren Wolga beziehen müssen [obgleich wohl nicht zu den neuesten in der Serie der kaspischen Sedimente in der aralo-kaspischen Niederung, da man in ihnen die Muscheln des *Cardium edule* L. [1]) nicht finden kann], so müssen wir die mittlere Stufe oder unsere unterkaspische Suite *f—i* (Fig. 1) und *d—e* (Fig. 2) jedenfalls zu der Epoche beziehen, welche nach dem Erscheinen des Mammuts in diesem Gebiete folgte. Zahlreiche Skelette desselben, oft gut erhaltene Schädel, Hauer u. s. w. treffen sich in Fülle fast überall auf der Grenze der Lagerung dieser Stufe auf die untere dislocirte Suite. [Dieselben Skelette treffen sich, unter anderem, bisweilen auch in den oberen Teilen dieser Stufe, fast auf der Grenze mit der aralo-kaspischen Suite.] Somit müssen wir die dislocirte Suite *k—n* (Fig. 1) und *f—k* (Fig. 2) weiter nach unten versetzen. Aber erstens enthalten die oberen Deck-Horizonte dieser Suite recht oft dieselben Knochen des Mammuts, Bovid's etc., wie auch verschiedenartige „Ueberreste des organischen Lebens des trockenen Landes und der Sümpfe..., deren Charakter anzunehmen erlaubt, dass die Zeit ihrer Bildung wohl kaum geologisch entfernt sein kann", wie wir darüber seinerzeit geschrieben haben [2]); zweitens ist, wie wir schon gasagt haben, die in ihr enthaltene malakologisch. Fauna, nach ihrem Artenbestande und den Merkmalen des Habitus, von der Fauna der sie bedeckenden unterkaspischen Ablagerungen schwer zu unterscheiden; drittens, endlich, wenn in den Schichten dieser Suite auch bisweilen Muscheln aus der Gruppe *Didacna intermedia* Eichw. (z. B. die Sande h. an dem D. Nikolskoje, Fig. 2) vorkommen, so weist der Zustand ihrer Erhaltung (zerbrochene, teils gerölIte Exemplare) hier deutlich auf ihre secundäre Lagerung hin; gleichzeitig unterscheidet sich die so zu sagen normale Fauna dieser Schichten recht bedeutend von der Fauna der eigentlichen apscheronischen Sedimente, inwiefern diese letzteren z. B. in der Nähe d. D. Solodniki (rechter Wolgaufer), B. Bogdo etc. vertreten sind [3]).

Alles dies zusammen genommen bestimmt, wie es uns scheint, das Alter dieser Schichten als nämlich zur Bakustufe (oder ihr sehr nahe stehend) gehörig.

Der Zusammenhang der erwähnten Schichten mit analogen Baskuntschakschen Schichten ist unzweifelhaft. Diese und auch jene Schichten haben eine kaspische u. and. Fauna, die nach ihrem Artenbestande und der Merkmalen des Habitus in beiden Fällen fast identisch ist; wie diese, so auch jene Schichten sind im allgemeinen in ein und derselben Richtung (NNO u. NNW) dislocirt; wie diese, so auch jene stellen ein Bildällmählichen Seichtwerdens und Versüssung des einst typischen kaspischen Bassins und seinen Uebergang in kontinentale Landbildungen dar; wie hier, so auch dort fällt die charakteristische Beimischung der *Corbicula fluminalis* Müll. in die Augen; wie diese, so auch jene weisen ein und dieselben batrologischen Beziehungen zu der dieselben bedeckenden Suite späterer kaspischer Bildungen—unterkaspischer und oberkaspischer oder eigentlich aralo-kaspischer auf [4]).

In dieser Hinsicht können wir zu dem von uns schon seinerzeit über die Baskuntschakschen Schichten Angeführten noch hinzufügen, dass die Baku-Schichten in der Nähe von Baskuntschak eine grössere Verbreitung haben, als wir dies am Anfang vermuten konnten. Ausser den schon von uns früher angeführten Fällen [5]), können ihre Austritte ganz deutlich fast längs der ganzen nord-westlichen Küste des Sees verfolgt werden, von der sogenannten Srednjaja Budka angefangen, wo sie im allgemeinen folgendes Bild aufweisen:

Fig. 3.
(Siehe im russisch Text).

a—oberkaspische Suite, mit den gewöhnlichen Muscheln des „aralo-kaspischen" Typus, die oben durch ein unbeständiges Horizont lössartigen Lehms *a'* bedeckt wird; *b*—fossilienfreie geschichtete, einwenig tonige, zusammengepresste Sande; *c*—fossilienfreie Suite gyps-und salzführender schlammiger Tone; *d*—schlammig-sandige Schichten mit sehr zahlreichen Muscheln der *Dreissensia polymorpha* Pall., *Paludina fasciata* Müll. *Paludina* af. *achatinoides* Desh., *Valvata piscinalis* Müll., *Unio* sp., *Corbicula flüminalis* Mull., *Sphaerium corneum* Müll. etc., zu denen sich allmählig im Masse der Annäherung zu den Schichten *e* gut gebildete dickwandige Muscheln gesellen, wie z. B.: *Didacna Baeri* Grimm, *Didacna* af. *pyramidata* Grimm, *Didacna crassa* Eichw., *Didacna Martensi* n. sp. etc. von demselben Typus wie die in den betreffenden Schichten am Gorky Jerik (Baskuntschak) [1] und in den beschriebenen Fällen an der Unter-Wolga vorkommenden; und endlich *e* und *f*, mit den genannten kaspischen Formen angefüllte sandige Tone, welche discordant auf dem zusammengedrehten Gypse *g* gelegen sind. Das Streichen dieser Schichten *(c—g)* ist NNW, das Fallen ONO 80° ∠ 30°. Auf der Grenze der sie überdeckenden ungestört geschichteten Suite *a — b* zeigt die Oberfläche dieser Schichten (c—f) zahlreiche Pflanzenreste und andere Merkmale des Landlebens, worauf wir schon früher hingewiesen haben [2].

---

[1]) Siehe unsere Notiz: Existirt *Cardium edule* L. in den kaspischen Ablagerungen der Unterwolga?" *Trav. d. Soc. des Natur. d. Varsovie, Section d. Biologie, XV.* Vergl.: **Andrussow**— Ueber das Alter der marinen posttertiären Terrassen der Halbinsel Kertsch. *Annuaire géol. et minér. d. l. Russie, B. VII, L. 2, 1905;* **Sokoloff**. Der Mius Liman und die Entstehungszeit der Limane. *Verhandl. d. R. K. Mineral. Gesell. zu St. Petersb., B. XL, 1902;* **Bogatscheff.** *Bull. du Comité Géolog. XXII, pp. 145—153, 609—618,* **Golubjatnikoff.** *Bull. du Comité Géolog. XXIII (1904) № 5—6*; und and.

[2]) Geologische Beobachtungen am rechten Wolgaufer, l. c., S. 40.

[3]) Siehe unsere Notiz: „Spuren des kaspischen Pliocäns im Astrachanschen Wolgagebiet". *Trav. d. la Soc. der Natur. d. Varsovie. Section d. Biologie. K. XIII.*

[4]) **Prawoslawleff.** Zur Geologie der Umgegenden des Baskuntschak-See's, l. c., S. 75—81; 94—101.

[5]) Zur Geologie der Umgegenden des Baskuntschak-Sees, l. c., S. 75—84 und and.

In der Gegenwart liegt fast keine Möglichkeit vor die beschriebenen Schichten mit den in der Literatur bekannten Baku-Schichten der westlichen Küste des Kaspischen Meeres zu vergleichen. Diese letzteren sind noch wenig erforscht und werden, gleich unseren, weniger paläontologisch, als batrologisch bestimmt. Als Leitfaden erscheint, jedoch, fast überall ihre Dislocirtheit, wobei auch für die Küsten des Kaspiums von den Autoren in der Mehrzahl der Fälle hauptsächlich die faltige Dislocation dieser Schichten [3] angeführt wird, mit einem Streichen der Axe der Faltung nach NO u. NW, die bisweilen, nach Golubjatnikoff, in eine resultirende—fast meridionale und Breitengrad-Faltung [4] übergeht, was man im allgemeinen in vielen Fällen auch an der Unteren Wolga beobachten kann [5]. Das Alter dieser Faltung wird für die Wolgaschichten ganz bestimmt durch ihe transgressive Ueberdeckung mit den Konglomeraten der Unterkaspischen Stufe bestimmt, welche sehr zahlreiche Mammutknochen enthält, die auch in den oberen Deckhorizonten dieser dislocirten Suite anzutreffen sind.

Es fällt auch jetzt schwer zu sagen, wie weit diese Schichten in dem Wolgagebiete verbreitet sind. Man kann nur darauf hinweisen, dass wir in der ganzen Ausdehnung des Astrachaner Wolgagebietes, bis zum Bassin des F. Jeruslan im Norden, dunkele und grünlich-dunkelblaue plastische Tone angetroffen haben, die litologisch denjenigen des Tscherny Jar und Nikolskoje identisch sind.; aber im Norden treten in der Mehrzahl der Fälle nur ihre obersten Teile zu Tage, die fast ausschliesslich Ueberreste des vegetabilisch-organischen Moor-und Land-Lebens aufweisen: Torf-Zwischenschichten, Baumüberreste (oft gleichsam zusammengedrückte). *Salix* (?), palustro-fluviative Muscheln etc. [6]. Auf gleicher Weise konstatirt A. D. Arkhangelsky ganz ähnliche Bildungen im Kreise Nowousensk, Gouv. Samara, aber von einer Tiefe von 29 Fad. bis zu einer Tiefe von 44 Fad. von der Oberfläche der Steppe wirft der Bohrer aus diesen Bildungen Formen heraus, die, nach seiner Meinung, den Aktschagylschen nahe stehen [7]; S. N. Neustrujeff weist ähnliche Bildungen für das Bassin des Fl. Motscha im Gouv. Samara, welche er, unter anderem, auch zum Aktschagyl bezieht [8]; der Akademiker Tschernyschew beschreibt analoge Bildungen (bläulich-graue plastische Tone, schwarze plastische Tone mit Torfzwischenschichten etc.) im Bassin des Fl. Bielaja (Angasjak, Atasewo, D. Juski-Tekermenj) [9], wobei er die in ihnen vorkommende Fauna mit der kaspischen Fauna parallelisirt, die von A. P. Pavlow [10] und später von S. N. Nikitin [11] auf der Samarskaja Luka, bei Staraja Rjasan angetroffen worden ist; W. W. Bogatschew [12] führt ähnliche Ablagerungen für die Manytsch-Steppen an. Mit denselben wird man auch die, nach N. A. Sokolow, bei Saratow mittelst einer Bohröffnung in einer Tiefe von 26 Met. unter dem Niveau des jetzigen Kaspiums [1]) entdeckten „fluviatilen Wolgaablagerungen" verbinden müssen. Aber wieviel Gemeinsames zwischen diesen Ablagerungen existirt—können nur die künftigen Forschungen zeigen [2]).

---

[1] Ibid., S. 75—81.

[2] Zur Geologie der Umgegenden des Baskuntschak-Sees, l. c., SS. 82—84.

[3] **Andrussow**. Geolog. Untersuch. im Kreise Schemacha, Gouv. Baku, *Bull. du Comité Géolog., 1902, № 52;* Tertiäre Ablagerungen d. Kreises Schemacha, *Bull. du Comité Géolog., 1904, № 90*; **Bogdanowitsch**. Zwei Uebersteigungen der Hauptkette des Kaukasus, SS. 7, 138 u. and. *Mém. du Comité Géolog., XIX, № 1;* Das Dibrar-System im Südöstl. Kaukasus, *Mém. du Comité Géolog., N. Série, liov. 26;* **Wolarowitsch**. *Bull. du Comité Géol., 1904, S. 46*; **Golubjatnikoff**. Hauptresultate d. auf d. Aptscheron-Halbinsel im j. 1903, ausgeführten geolog. Arbeiten. *Bull. du Comité Géolog., 1904, № 5—6.* Siehe auch: **Andrussow**. Fossile und lebende *Dreissensidae* Eurasiens, St.-Petersb., 1897, S. 504—516, u. and.

[4] **Golubjatnikoff**, l. c.

[5] Siehe unsere: „Mater. zur Erforschung d. kaspisch. Ablagerungen d. Unteren Wolga“, l. c., u. auch: „Zur Frage üb. d. Charakter d. Aralo-Kaspisch. Ablagerungen d. Unteren Wolga“. *Trav. d. la Soc. des Natural. d. Varsovie, X. Saction d. Biologie*, p. 311. Siehe auch: **Bogatschew**, Geolog. Beobachtungen im Bassin Sal., *Bull. du Comité Géolog., 1903, pp. 568—569;* **Arkhangelsky**, Ueber die jurassisch. Ablagerungen der Bezirke Kamyschin u. Atkarsk im Gouv. Saratow u. üb. das astrachan-saratowsche Dislocationssystem. *Mat. zur Geol. Russl. XXIII.*

[6] **Prawoslawleff**. Geolog. Beobachtungen am rechten Ufer d. Wolga, etc., l. c.

[7] **Arkhangelsky**. Ueber ein Bohrloch auf dem Besitztum Melnikow's im kreise Nowo-Usensk. Samara. *Ann. Géol. et miner. d. la Russie, IX, 1—2.*

[8] **Neustrujeff**. Üb. die Beziehungen d. Schichten mit *Card. pseudoedule* Andr. zu den Aralo-kaspisch. Ablagerungen im Gouv. Samara. *Bull. du Comité Géolog. 1902, № 70.* Vergl.: **Ossoskow**—Kaspische Ablagerungen im Flussgebiet d. Motscha Gouv. Samara. *Mat. zur Geolog. Russlands. XIII.*

[9] **Tschernyschew**. Reise nach die Gouv. Ufa u. Wiatka, *Bull. du Comité Géol., 1887, VI, pp. 15—19.*

[10] **Pavlov, A. P.** Samarskaja Luka u. Sheguli. *Mém. du Comité Geolog., VI, № 5, 1883.*

[11] **Nikitin, S.** Exkursion in das Gebiet d. Flüsse Sok, Kinel u. einige am Wege gelegene Oertlichkeiten, *Bull. du Comité Géolog., 1886, V.*

[12] **Bogatschew, W.** Geolog. Beobacht. im Manytsch-Tal, *Bull. du Comité Géol., 1903, pp. 614—616*; Die Steppen im Manysch-Bassin. *Bull. du Comité Géolog., 1903, pp. 84—88* u. and.

Dann wird man auch, wahrscheinlich, die maximale oder genauer die normale Höhe der Lagerung der betreffenden Sedimente bestimmen können. Aber schon jetzt kann man in dieser Hinsicht einige Vermutungen aussagen, wenn man in Betracht zieht, dass einerseits die unlängst konstatirten Tatsachen der Verbreitung in dem Gebiete der Wolganiederung der aktschagyl schen, levantinischen, apscheronschen etc. Ablagerungen diese Niederung als geologisch recht alt bezeichnen [3]); andrerseits — wenn man diesem die existirenden Daten über die Höhe der Lagerung der Baku-Schichten der Kaspiumschichten gegenüberstellt [4]). Leider müssen diese letzteren noch mittelst der Grösse der diesbezüglichen Deformation der Schichten corrigirt werden, d. h. zu ihrer sozusagen normalen Grösse zurückgeführt werden.

Es ist selbstverständlich, dass wir bei Besprechung der Baku-Schichten des Gebites der unteren Wolga von dem Gedanken ferne sind zu denselben die ganze Schichtenfolge der hier entwickelten dunkelblauen etc. Lehme zu beziehen, die schon in den Grenzen der uns bekannten Bohrschurfung eine Mächtigkeit von über 450 Fuss vorwiesen. Es ist sehr möglich, dass man einen Teil derselben zu älteren Horizonten des kaspischen Neogen wird beziehen müssen. In diesem Sinne erweist sich, ausser den schon seinerzeit von uns angeführten Erwägungen, als interessant die gleichsam transgressive Lagerung (scheinbare Spuren der Unterbrechung) der eigentlichen Baku-Horizonte auf die Grundsuite der schwarzen plastischen Tone in der Antiklinale am D. Nikolskoje. Leider befindet sich hier die scheinbare Grenze dieser Auflagerung in den meisten Fällen im Niveau des Flusses, und es war bisher unmöglich ihren wirklichen Charakter in Folge der hier vorherrschenden gewaltigen sandigen Abstürzen von den höher liegenden Horizonten festzustellen.

Paris, 25/IX 1907.

◆

Патмосское землетрясеніе 30 сентября 395 г. по Р. Х. [*])

П. Н. Чирвинскій.

Въ своей замѣчательной книгѣ „Откровеніе въ грозѣ и бурѣ (исторія возникновенія Апокалипсиса)" Н. А. Морозовъ [**]), бывшій шлиссельбургскій узникъ, устанавливаетъ вполнѣ научно взглядъ на Апокалип-

---

[1]) **Sokolow, N. A.** Der Mius-Liman, l. c., S. 111—112.

[2]) Wir müssen, jedoch, hierbei darauf hinweisen, dass die von S. N. Neustrujeff angeführten kaspischen Konglomerate am Grunde der gewöhnlichen aralo-kaspischen etc. Steppenschichtenfolge im Kreis Nowouzensk für uns in diesem Sinne als recht bedeutenswert erscheinen. Aehnliches haben wir in vielen Stellen des Gegietes der Unteren Wolga beobachtet, in der Nähe der Jergeni etc., wo ihre Entstehung ganz natürlich durch die Ausspülung der benachbarten Baku-Schichten sich erklären lässt. Aehnliche Tatsachen kann man auch in den Beobachtungen Bogatscheff's in Bezug auf die Manytschsteppen u. and. vorfinden. Vergleiche Neustrujeff, l. c., Bogatscheff. *Bull. du Comité Géolog., XXII*, u. and. In einer anderen Arbeit werden wir versuchen zu zeigen, dass es ziemlich viele Facta giebt, welche uns erlauben die Baku-Schichten des Wolgagebietes etc. mit. den sogenn. Tschauda (u. Gallipoli) — Schichten in Zusammenhang zu bringen. Vergl.: **Andrussow**—Ueber das Alter d. marinen posttertiären Terrassen d. Halbinsel Kertsch, l. c., und auch—Fossile u. lebende *Dreissensidae* Eurasiens, SS. 497—501, Bosphorus u. Dardanellen, „*Erdkunde*" (Moskau), *1905*, u. and.

[3]) **Andrussow.** Materialien zur Erforschung des kaspisch. Neogens. Aktschagyl-Schichten. *Mém. du Comité Géolog., XV, № 4, 1902.* **Bogatschew.** Die Steppen d. Manytsch-Bassins. *Bull. du Comité Géolog. XXII, № 1;* Geolog. Beobachtungen im Manytsch-Tale, *Bull. du Comité Géolog., XXII, № 9;* **Neustrujeff.** Ueber die Beziehungen d. Schichten mit Card. pseudoedule Andr. zu den Aralo-kaspisch. Ablagerungen im Gouv. Samara, l. c. **Prawoslawleff.** Spuren des kaspisch. Pliocäns im Astrachaner Wolga-Gebiet, l. c.; Zur Geologie d. Umgeg. d. Baskuntschak-Sees, l. c. u. and.

[4]) **Bogdanowitsch.** Das Dibrar-System, SS. 177—179. *Mém. du Comité Géol., 1907;* **Andrussow** — Ueber die ehemaligen Uferlinien des Kaspisch. Meeres, S. 5 (*Ann. géol. et minér. d. la Russie, vol. IV, livr. 1*), u. and.

[*]) Печатая эту замѣтку, Редакція „*Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи*" совершенно не раздѣляетъ выводовъ и обобщеній автора книги „Откровеніе въ грозѣ и бурѣ", такъ какъ они, прежде всего, противорѣчатъ историческимъ даннымъ.

Н. Криштафовичъ.

[**]) **Николай Морозовъ.** Откровеніе въ грозѣ и бурѣ (исторія возникновенія Апокалипсиса). Съ 62 рисунками и снимками съ древнихъ астрономическихъ картъ Пулковской обсерваторіи. Изд. Редакціи журнала „*Былое*". 1907. 304 стр.

сисъ, какъ на астрологическое произведеніе, написанное Іоанномъ Антіохійскимъ (=Іоанн. Златоустымъ). Іоаннъ описываетъ и мистически толкуетъ расположеніе небесныхъ свѣтилъ, грозу съ ливнемъ, бурю на морѣ, землетрясеніе и затменіе солнца, которыхъ онъ былъ свидѣтелемъ на островѣ Патмосѣ въ греческомъ Архипелагѣ. По вычисленіямъ Н. А. Морозова и двухъ астрономовъ Пулковской обсерваторіи явленія эти согласно относятся ими на 30 сентября 395 года по юліанскому стилю. Интересное спеціально съ геологической точки зрѣнія, что можно почерпнуть изъ Апокалипсиса (въ изложеніи Морозова), состоитъ въ слѣдующемъ. Первый ударъ землетрясенія произошелъ при такихъ условіяхъ:

„Когда Овенъ снялъ шестую печать, раздался первый ударъ землетрясенія, и солнце стало мрачно, какъ черный волосяной мѣшокъ и вся луна какъ пятно крови, и (казалось) посыпались на землю небесныя звѣзды“ (стр. 56—57). Послѣ первыхъ рѣзкихъ и короткихъ порывовъ урагана наступило короткое мертвое затишье, послѣ котораго разразился ливень, грянули раскаты грома и послышался второй ударъ землетрясенія: „затѣмъ посланникъ взялъ свою кадильницу (тучу), наполнилъ ее огнемъ съ созвѣздія жертвенника и бросилъ (огонь) на землю; и произошли молніи и громы, и звуки, и (второй) ударъ землетрясенія (стр. 63)“. „Третій гонецъ протрубилъ и упало съ неба большое свѣтило, горящее какъ факелъ, на третью часть рѣкъ и источниковъ суши. Полынь имя ему, потому что третья часть прѣсныхъ водъ (острова Патмоса) сдѣлалась къ этому времени горька какъ полынь“ (пепелъ вулкановъ о. Санторина? *П. Ч.*)[1]—стр. 63—67. Далѣе слѣдуетъ мастерски-поэтическое и въ то же время вѣрное описаніе бури на морѣ (стр. 65—69). Наконецъ, на время тучи разорвало, проглянуло солнце, заблестѣла радуга, но снова грянулъ „сильный (третій) ударъ землетрясенія, и десятая часть твердыни (утеса) обрушилась“ (стр. 76). Гроза грянула вновь съ градомъ (стр. 77). Однако, къ вечеру ко времени захода солнца лишь изъ обрывковъ тучъ лилъ по временамъ дождь. Тогда же пришелся четвертый ударъ землетрясенія. Вотъ что мы читаемъ объ этомъ въ Апокалипсисѣ:

„И тутъ произошли грохотъ и звуки, и громовыя стрѣлы, и большой (четвертый) ударъ землетрясенія, какого еще не было съ тѣхъ поръ, какъ появились люди на этой землѣ[2]). Такой ударъ! Такой большой! И великая твердыня (прибрежный утесъ) разсѣлась на три части, и свалились поселенія народовъ... и весь островъ бросился бѣжать (обычная иллюзія отъ отхлынувшей отъ берега воды, по причинѣ колебанія дна) и (прибрежныхъ) высотъ не стало болѣе. И градъ (камней отъ обвалившагося утеса) до полутора пуда вѣсомъ посыпался съ поднебесной высоты на людей (собравшихся у прибрежья?) И ругали люди Бога за пораненья отъ этого града, потому что боль отъ нихъ очень тяжкая (стр. 101).

По вычисленіямъ главная гроза приходится на 5 ч. вечера 30 сентября. Ночь на 1-е октября была сравнительно спокойная и ясная (звѣздная). Упалъ со звукомъ метеоритъ (стр. 108). По астрономическимъ вычисленіямъ и указаніямъ Іоанна луна была въ періодѣ новолунія (стр. 92).

Нисколько не сомнѣваясь въ толкованіяхъ Н. А. Морозова, я все-таки поинтересовался навести справку, нѣтъ ли указаній въ литературѣ на землетрясеніе 395 года въ предѣлахъ Балканскаго полуострова или сосѣднихъ съ нимъ острововъ или береговъ Малой Азіи. Съ этой цѣлью я обратился, между прочимъ, къ профессору геологіи въ Аѳинахъ Митцопулосу, который отвѣтилъ, приблизительно, слѣдующее:

„Въ моей работѣ о землетрясеніяхъ въ Триполисѣ и Ириѳиліи въ 1898 и 1899 годахъ (*Peterm. Geog. Mitt., 1900, H. XII)* я упоминаю тоже объ опустошительномъ землетрясеніи, бывшемъ въ царствованіе Юліана Отступника (361—363) или Валентина. Объ этой катастрофѣ можно найти указаніе въ сочиненіяхъ Зосимы (Ζώσιμος) и Созомена (Ζωξόμενος). Однако, произошло ли это землетрясеніе 30 сентября 395 года, мнѣ неизвѣстно. По свидѣтельству Зосимы землетрясеніе въ области Средиземнаго моря случилось послѣ смерти Валентина (375 г. по Р. Х.)“.

◆

П-1 12132

---

[1] Въ связи съ этимъ моимъ предположеніемъ ср. особ. стихи 7, 8 и 9 гл. VIII Апокалипсиса.

[2] Такъ какъ Іоаннъ родился и жилъ въ области часто повторяющихся землетрясеній, то это его свидѣтельство мы должны понимать, какъ указывающее на крупные размѣры землетрясенія. *П. Ч.*

Das Erdbeben zu Patmos am 30. September 395 n. Ch.[1]).

P. N. Tschirwinsky (in Kiew).

In seinem bemerkenswerten Buche „Offenbarung im Gewitter und Sturm (Genesis der Apokalipse)“ stellt der frühere Schlüsselburger Gefangene N. A. Morosoff[2]) eine wissenschaftliche Ansicht auf über die Apokalipse, als eine astrologische von Johannes Chrysostomos verfasste Schrift. Johannes schildert in derselben die Stellung der Gestirne, Gewitter mit Platzregen, Sturm auf dem Meere, Erdbeben und Sonnenfinsterniss, deren Zeuge er auf der Insel Patmos im grichischen Archipel gewessen war und giebt diesen Naturereignissen eine mystiche Deutung und Begründung. Der Zeitpunkt seiner Erlebnisse fällt nach den übereinstimmenden Berechnungen von N. A. Morosoff und zweier Astronomen der Sternwarte zu Pulkowo auf den 30. September 395 nach des Julianischen Kalenders. Das vom geologischen Standpunkte Interessante aus der Apokalipse ist besonders die Beschreibung der Erdbeben mit ihren Begleiterscheinungen die nach Morosoff's Übersetzung im folgenden wiedergegeben ist. Der erste Stoss des Erdbebens geschah unter den nachstehenden Bedingungen:

„Als das Lamm das sechste Siegel öffnete, da ertönte der erste Schlag des Erdbebens, und die Sonne ward schwarz wie ein härener Sack, und der Mond ward wie Blut, und die Sterne des Himmels fielen (wie es schien)[3]) auf die Erde“ (Offenb. Joh. VI, 12). Das Erdbeben war also von einem Gewitter in Verbindung mit einem heftigen Orkane begleitet. Nach den ersten scharfen und kurz en Orkanstössen trat Totenstille ein. Darauf brach ein Platzregen aus, der Donner rollte, und der zweite Stoss des Erdbebens erdröhnte: „dann nahm der Abgesandte sein Rauchfass (Wolke), und füllte es mit Feuer vom Sternbilde des Altars, und schüttete es (das Feuer) auf die Erde; und da geschahen Blitze, und Donner, und Stimmen, und der (zweite) Stoss des Erdbebens“ (Offenb. Joh. VIII, 4—5). „Der dritte Engel posaunete. Und es fiel ein grosser Stern vom Himmel, der brannte wie eine Fackel und fiel auf den dritten Teil der Wasserströme und der Wasserbrunnen. Und der Name des Sterns heisst Wermut, da der dritte Teil der süssen Wässer (der Insel Patmos) in dieser Zeit bitter ward wie Wermut“ (infolge der von Santorin herbeigewehten Vulkanasche? *P. T.* Vergl. VIII, 7 — 9) (Offenb. Joh. VII, 10 — 11). Weiter folgt eine meisterhafte, poetische und zugleich naturgetreue Beschreibung des Sturmes auf dem Meere. Endlich zerteilten sich auf einige Zeit die Wolken, die Sonne schien hervor, es erglänzte ein Regenbogen, und wiederum erfolgte „ein starker (dritter) Stoss des Erdbebens, und der zehnte Teil der Feste (des Felsens) fiel“ (Offenbar. Joh., XI, 13). Es entluden sich dann von neuem Gewitter mit Hagel. Gegen Abend jedoch zur Zeit des Sonnenunterganges regnete es bisweilen. In dieser Zeit ereignete sich der vierte Stoss des Erdbebens. In der Offenbarung lesen wir darüber folgendes:

„Und es wurden Donner, und Stimmen, und Blitze; und ward ein grosses (viertes) Erdbeben, wie solches nicht gewesen ist, seit der Zeit Menschen auf Erden gewesen sind, solches Erdbeben also gross[1]). Und aus der grossen Feste (Küstenfelsen) wurden drei Teile, und die Städte der Völker fielen... und die ganze Insel entfloh (gewöhnliche Illusion infolge des vom Ufer durch Bodenschwankung zurückgeschleuderten Meers), und keine Höhen (der Küste) waren mehr. Und ein grosser Hagel von Centnerschwere (der Steine des zusammenstürzenden Felsens) fiel vom Himmel auf die Menschen (die sich an der Küste versammelt hatten?): und die Menschen lästerten Gott über die Plage des Hagels, denn seine Plage ist sehr gross (Offenb. Joh., XVI, 18 — 21). Nach Berechnungen fand das Hauptgewitter am 30. September um 5 Uhr abends statt. Die Nacht auf den 1. October war verhältnissmässig ruhig und klar. Es fiel mit

---

[1]) Indem die Redaktion des *„Annuaire géologique et minéralogique d. l. Russie“* diese Notiz veröffentlicht, ist sie mit den Schlussfolgerungen und Verallgemeinerungen des Autors des Buches „Offenbarung im Gewitter und Sturm“ durchaus nicht einverstanden, weil sie ganz zuerst den historischen Tatsachen wiedersprechen. *N. Krischtafowitsch.*

[2]) **Nikolai Morosoff.** „Offenbarung im Gewitter und Sturm“ Genesis der Apokalipse). Mit 62 Abbildungen und Photographien alter astronomischer Karten des Observatoriums zu Pulkowo. Ausgabe der Redaction des Journals *„Byloje“*, 1907, 304 Seiten.

[3]) In den Klammern hat Morosoff dem Texte des Joahannes erklärende Bemerkungen beigefügt.

[1]) „Da Johannes in einem Gebiete geboren wurde und lebte, wo Erdbeben sich oft wiederholen, so müssen wir diesen seinen Hinweis als bezeichnend für die grossen Dimensionen des Erdbebens ansehen.

Т/12132

Библиотека Географического Общества Союза ССР

Getöse ein Meteorit. Nach astronomischen Berechnungen und Hinweisen des Johannes befand sich der Mond in der Phase des Vollmondes. Indem ich die Erklärungen N. A. Morosoff's durchaus nicht bezweifele, interessirte es mich jedoch zu erfahren, ob es nicht Literaturhinweise giebt auf das Erdbeben des Jahres 395, das in dem Gebiete der Balkanhalbinsel und der benachbarten Inseln und Küsten Kleinasiens stattgefunden hat. Zu diesem Zwecke wandte ich mich, unter anderem, an den Professor der Geologie Mitzopulos in Athen, welcher mir ungefähr folgendes mitteilte.

„In meiner Arbeit über Erdbeben in Tripolis und Irithylien in den Jahren 1898 und 1899 *(Peterm. Geog. Mitteil. 1900, H. XII)* erwähne ich auch ein verherendes Erdbeben, welches während der Regierung Julians des Abtrünnigen (361—363) oder Valentins sich ereignet hat. Ueber diese Katastrophe kann man Hinweise in den Schriften Zosimos (Ζώσιμος) und Sozomenos (Σωξόμενος) finden. Ob jedoch dieses Erdbeben am 30. September 395 stattfand, ist mir unbekannt. Nach Aussage Zosimos geschah das Erdbeben im Gebiete des Mittelländischen Meers nach dem Tode Valentins (375 nach. Ch.)“.

Слоистость въ эоловыхъ отложеніяхъ.

Александра Ивченко.

La stratification dans des dépôts éoliens.

Par *Alexandre Iwtschenko* (à Orenbourg).

Въ настоящей замѣткѣ излагаются нѣкоторыя данныя, собранныя мною въ поѣздки въ Киргизскую степь и Туркестанъ за 1903—06 гг. и не вошедшія или только едва затронутыя въ моихъ предыдущихъ работахъ [1].

I.

Въ песчаныхъ отложеніяхъ, изъ которыхъ я буду имѣть въ виду исключительно эоловыя, часто можно наблюдать различные чередующіеся слои: песчаные, глинистые, перегнойные и пр. Чтобы избѣжать въ дальнѣйшемъ повтореній и ограничиваться потомъ ссылками, я привожу здѣсь небольшую таблицу наблюденій, при чемъ долженъ оговориться, что вездѣ порядокъ слоевъ мной считается сверху внизъ.

№ 1. Къ NO отъ г. Перовска: сыпучій песокъ, ½—¾ см.; плотный песокъ, 2½—3 см.; сыпучій песокъ.

№ 2. Къ S. отъ колодца Ай-Рабатъ: a) песокъ настолько уплотненъ, что на немъ не остается послѣ ходьбы слѣдовъ; песчинки не сдвигаются при вѣтрѣ свыше 3 балловъ; b) песокъ сверху покрытъ известковымъ налетомъ; c) въ пескѣ находится перегнойный и раковинный слой въ 3—4 см.

№ 3. У ст. Андреевской: глинистый слой покрываетъ слой песка въ 106 см.; ниже—известковый прослоекъ, 1 см.; песокъ.

№ 4. У ст. Викторовской: песокъ, 53 см.; известковый прослой, 7 см.; желтоватый глинистый песокъ.

№ 5. У ст. Петровской: песокъ, насыпанный бугорками; перегнойный сильно песчанистый слой; глинистая почва.

№ 6. У Джальпакъ-тала: темный песчаный слой, 124 см.; глинистый слой, 89 см.; желтый песокъ.

№ 7. Къ N. отъ Трухменъ-кудука: песокъ, 56 см.; красноватый глинистый слой, 28 см.; перегнойный слой съ остатками растеній, 5 см.; красноватый глинистый слой.

№ 8. У Илецкой Защиты: a) песокъ, 19 см.; дерновый слой, 63,5 см.; песокъ; b) перегнойный песчанистый слой, 53—71 см.; темнобурый песокъ съ желѣзистыми прослойками, 71 — 106 см.; желтый песокъ, иногда съ известковыми прослоями, 53 см.; глинистый слой.

---

[1] **А. Ивченко.** Денудація степи, ч. I—III (*Ежег. по Геол. и Минер. Россіи, т. VII, в. 2; т. VIII, в. 7*); Периферич. область пустыннаго ландшафта... (*ibid., т. VI, в. 4—5*).

№ 9. У Ащибутака: a) сѣрый песокъ, 2—3 см.; слабо окрашенный перегнойный слой, 4 см.; еще болѣе свѣтло окрашенный перегнойный слой, 5 см.; красноватый песокъ; b) перегнойный слой, 50—60 см.; желтый песокъ; c) сѣрый песокъ, 10 см.; перегнойный слой, 35—53 см.; песокъ, 71—106 см.; перегнойный слой, 18 см.; песокъ известковистый.

№ 10. У Джулюса: сѣроватый песокъ, 80—110 см.; известковый прослой, 3 см.; сѣрый песокъ.

№ 11. У ст. Кара-кудукъ: известковый слой, 12 см.; песокъ.

№ 12. Къ S. отъ Казганъ-бая поверхъ песка наблюдается перегнойный слой незначительной мощности; въ другихъ мѣстахъ близъ того же колодца сѣрый плотный песокъ прикрытъ бѣловатой известковой коркой.

№ 13. Къ N. отъ Батпакты: известковая корка, 1—2 мм.; красноватый песокъ.

№ 14. Къ N. отъ Мертвецовскаго поселка: песокъ, 30 см.; дерновый прослоекъ, 1 м.; сѣрый песокъ, 130 см.; известковистый песокъ.

№ 15. У ст. Хоръ-Хутъ смѣняющіеся слои песка и перегноя достигаютъ едва 0,5 см. мощности. Тамъ же наблюдалось около 5 прослоевъ перегноя, толщиной въ 1—9 см. и слоевъ песку въ 7—16 см.

№ 16. У Акъ-Джалпаса: въ песчаномъ бугрѣ до 10 перегнойныхъ прослоевъ, толщиной отъ 0,5 см. до 5 см.; между ними слои песку мощностью отъ 7,5 до 20 см. (послѣдней величины достигаетъ только одинъ прослоекъ).

№ 17. У Бай-Мурата: темно-сѣрый песокъ, 69 см.; перегнойный слой, 25 см.; переходный слой, 5 см.; сѣрый песокъ съ жилами перегноя.

№ 18. Къ N. отъ Баркинъ-кумовъ: a) среди бѣловатаго песка выступаютъ желѣзистые прослойки; b) песокъ, 124 см.; перегнойный слой, 18 см.; песокъ.

№ 19. Близъ Уила: a) навѣянный песокъ, 15 см.; дерновый слой; b) песокъ, 35 см.; глинистый песокъ, 130 см.: въ немъ три перегнойныхъ прослоя въ 28—54 см. толщины; между 2 и 3 прослоемъ слой песку въ 2 см.

№ 20. У Кара-тюбе (близъ р. Калдагайты): растительный прослоекъ въ пескахъ, толщиной въ 1—2 см.

№ 21. У Батпакты: песокъ—8 см.; перегнойный слой, 10 см.; песокъ, 70 см.; перегнойный слой, 15 см.; песокъ, 32 см.; перегнойный слой.

№ 22. Къ S. отъ Карачага: a) песокъ, 10 см.; перегнойный слой, 30 см.; песокъ; b) перегнойный слой, 106 см.; желтый песокъ; c) песокъ, 80 см.; перегнойный слой, 71 см.; песокъ.

№ 23. Къ N. отъ Илека: песокъ, 5—8 см.; перегнойный слой, 70 см.; песокъ.

№ 24. Въ Баркинъ-кумахъ: песокъ, 0,5 см.; желѣзистый прослоекъ, 2 мм.; песокъ, 5—6 см.; желѣзистый прослоекъ, 1—2 мм.; песокъ, 3 см.; желѣзистый прослоекъ, 3 мм.; песокъ, 5 см.; желѣзистый прослоекъ, 3 мм.; песокъ. При выходѣ на поверхность мѣстами желѣзистый прослоекъ представляетъ собой какъ бы цѣпочку съ открытыми другъ къ другу звеньями.

№ 25. Песчаникъ къ N. отъ Трухменъ-кудука: глинистый слой, 12—15 см.; песчаный слой, 30 см.; глинистый слой, 3 см.; песчаный слой.

Изъ этихъ немногихъ данныхъ можно отмѣтить существованіе въ песчаныхъ отложеніяхъ эоловаго происхожденія перемежающихся слоевъ песка, съ одной стороны, и слоевъ перегнойныхъ, известковистыхъ, желѣзистыхъ, плотныхъ—съ другой. Попробуемъ выяснить происхожденіе каждаго изъ послѣднихъ видовъ слоистости.

Отложенія съ плотнопесчаными слоями (№№ 1, 2). Выше уже указано, что подъ дѣйствіемъ вѣтра песокъ сильно уплотняется. Это уплотненіе происходитъ отчасти отъ непосредственнаго давленія, оказываемаго вѣтромъ, но еще больше отъ сортировки подвижнаго матеріала. Вѣтеръ не только уноситъ и передвигаетъ песчинки, но онъ стремится расположить песчинки такимъ образомъ, чтобы поверхность песка стала вѣтроупорной. Песчинки, перемѣщаясь при продолжительномъ ровномъ вѣтрѣ, постепенно укладываются другъ возлѣ друга такъ, что промежутки между ними становятся наименьшими. Такъ, сложившіяся песчинки могутъ быть приведены въ движеніе только болѣе сильнымъ или иного направленія вѣтромъ. Напору вѣтра, какъ механическому прессу, мнѣ кажется, нельзя придавать первенствующаго значенія. Если песчинки лежатъ въ безпорядкѣ, не въ вѣтроупорномъ положеніи, то напоръ вѣтра ихъ не уплотнитъ, а если и уплотнитъ, то въ весьма незначительной степени.

Считать уплотненную навѣтреную сторону баркановъ, равно какъ и нѣкоторую впадину въ этомъ склонѣ результатомъ вѣтрового давленія едва ли возможно безъ оговорокъ. По нашему мнѣнію, здѣсь все дѣло сводится къ вѣтроупорному расположенію песчинокъ, явившемуся результатомъ движенія, а впадина въ навѣтреномъ склонѣ говоритъ прежде всего о развѣвающемъ дѣйствіи вѣтра. Конечно, при пріобрѣтеніи вѣтроупорнаго расположенія пластинокъ происходитъ неизбѣжно и сокращеніе общаго объема песчанаго скопленія.

Когда на поверхности песка образуется плотный слой, то онъ съ теченіемъ времени можетъ быть прикрытъ новымъ слоемъ подвижнаго песка, который въ свою очередь можетъ пріобрѣсти вѣтроупорную поверхность и т. д.

Въ результатѣ, въ разрѣзѣ песчанаго скопленія мы можемъ найти чередующіеся болѣе плотные и болѣе рыхлые слои песка. Примѣсь глинистыхъ частицъ, конечно, является причиной еще бо́льшаго уплотненія, но въ данномъ случаѣ она не играетъ той существенной роли, которая достается ей на долю въ другихъ песчаныхъ скопленіяхъ.

Иногда отмѣченные плотные слои достигаютъ значительной мощности. Какъ отмѣчено не разъ въ моей „Денудаціи степи", сплошь и рядомъ этотъ плотный песокъ достигаетъ мощности въ 1 метръ и болѣе; онъ дефлацируется, превращается въ „свидѣтелей" и т. п. Такой слой плотнаго песка можетъ явиться результатомъ долгаго слеживанія песка и представлять собой переходную ступень къ образованію песчаника. Въ болѣе молодыхъ образованіяхъ такіе слои, болѣе плотные и болѣе рыхлые, смѣняющіе другъ друга, какъ видно изъ приведенныхъ выше данныхъ, достигаютъ незначительной мощности. Само собой разумѣется, что въ постепенно образовавшемся песчаникѣ разница болѣе плотныхъ и болѣе рыхлыхъ слоевъ песка неизбѣжно скажется.

Плотные песчаные слои, подвергаясь дѣйствію дождевой воды, размываются ею; такъ что въ болѣе влажныхъ областяхъ такихъ плотныхъ слоевъ можетъ и не сохраниться. Слѣдовательно, можно предполагать, что подобные плотные слои сохранятся только въ отложеніяхъ исключительно пустынныхъ.

Отложенія съ глинистыми слоями (№№ 3, 4, 5, 6, 7, 8b). Здѣсь мы наблюдаемъ чередованіе песчаныхъ и глинистыхъ слоевъ. Происхожденіе такихъ глинистыхъ слоевъ можетъ быть объяснено отчасти слѣд. образомъ.

Воздухъ пустыни почти никогда не бываетъ вполнѣ свободнымъ отъ пыли, особенно послѣ бури. Всякій, проѣзжавшій пустыню, знаетъ ту туманность горизонта, которая иногда принимаетъ типичный обликъ слоистыхъ облаковъ. Если поверхность каменистой пустыни и такыровъ и бываетъ какъ бы начисто подметенной, тѣмъ не менѣе мельчайшая пыль всегда носится въ воздухѣ. Она частью уносится далеко за предѣлы собственно пустыни въ переходныя области, въ степи, но часть ея осѣдаетъ на почву пустыни. Осѣвшая пыль вновь уносится вѣтромъ, но не вся, часть ея остается. Извѣстно, какъ легко влажная поверхность какъ бы притягиваетъ къ себѣ пыль и удерживаетъ ее. Влажная поверхность солонцовъ, разъ на нее осѣла пыль, удержитъ послѣднюю, что и влечетъ за собой постепенное повышеніе уровня солончака.

Воздухъ пустыни въ высшей степени сухъ, количество осадковъ весьма незначительно. Тѣмъ не менѣе, хотя изрѣдка, выпадаютъ дожди, осѣдаетъ роса. Наконецъ, на что мной не разъ указывалось въ „Денудаціи степи", влажность поднимается снизу вверхъ подъ дѣйствіемъ сильнаго нагрѣванія поверхности почвы. Въ той же работѣ мной отмѣчалось образованіе на поверхности подвижныхъ песчаныхъ скопленій тонкой корочки. Эта корочка состоитъ изъ песчинокъ, сцементированныхъ тонкой глинистой пылью. Иногда эта корочка бываетъ темнаго цвѣта, иногда бѣлесоватая, что зависитъ отъ ея состава и примѣсей (перегнойныя, глинистыя, известковыя частицы).

Песокъ становится влажнымъ на незначительной глубинѣ, примѣры чему приведены въ моей „Периферической области". Кстати еще припомню, что въ 1906 г. къ S. отъ Карагача (Тургайская область) мной отмѣчено слѣдующее: 28 іюня шелъ довольно продолжительный дождь, а 30 іюня поверхность песка уже высохла, но песокъ оставался еще очень влажнымъ на глубинѣ 5 см., при наибольшей (изъ трехъ дневныхъ) температурѣ воздуха за 29 и 30 іюня въ $+25^0$ Ц. Подъ дѣйствіемъ солнечнаго нагрѣванія влажность хотя бы въ незамѣтныхъ для глаза количествахъ поднимается вверхъ, здѣсь захватываетъ осѣвшую пыль и связываетъ ею верхній слой песчинокъ.

Такая же корочка образуется послѣ выпаденія росы, дождя. Необходимо отмѣтить, что она очень часто наблюдается на поверхности холмиковъ-косъ, находящихся подъ нѣкоторой защитой кустовъ. Хотя кусты, естественно, нѣсколько задерживаютъ своей тѣнью испареніе, отчего влажность, выпадающая въ видѣ росы, оставаясь на поверхности болѣе продолжительное время, способна удержать выпавшую на нее пыль, но этому факту я не придаю существеннаго значенія. Мнѣ кажется, что главная роль кустовъ въ данномъ случаѣ сводится къ тому, что они служатъ въ извѣстной степени защитой отъ разрушительнаго дѣйствія вѣтра на образовавшуюся корочку.

Описанная корочка достигаетъ незначительной толщины и легко взламывается вѣтромъ, особенно если его направленіе идетъ подъ угломъ къ длинной оси песчанаго скопленія. Тѣмъ не менѣе наблюдаются случаи покрытія этой корочки новымъ слоемъ песка.

Въ результатѣ, при такихъ процессахъ, песчаное скопленіе получитъ тонкослоистое сложеніе, напоминающее собой водные осадки. Припомнимъ при этомъ слѣдующее: въ песчаныхъ „свидѣтеляхъ" часто наблюдается мелкая бороздчатость значительной длины. Кромѣ того, подобная же, въ высшей степени тонкая бороздчатость также наблюдается на дефлацируемыхъ красныхъ песчаникахъ татарскаго яруса, при чемъ на послѣднихъ она сплошь и рядомъ направлена діагонально поверхности слоевъ песчаника. Объяснить послѣднее направленіемъ вѣтровыхъ струй въ большинствѣ случаевъ невозможно. Такая діагональная бороздчатость, если она выступаетъ на стѣнѣ песчаника, у подошвы которой вырытъ желобъ или котловина въ почвѣ съ уклономъ въ ту же сторону, что и борозды, можетъ быть объяснена направленіемъ вѣтра, который, попадая въ котловину, будетъ подниматься параллельно дну ея. Но такое объясненіе совершенно не приложимо къ тонкой бороздчатости діагонально направленной, когда она наблюдается на стѣнахъ песчаника, на нѣкоторой высотѣ надъ совершенно ровной почвой.

Мнѣ думается, что отмѣченная тонкая бороздчатость легко объяснима именно тонкослоистымъ строеніемъ песчаника, обусловленнымъ чередованіемъ песчаныхъ и прежнихъ корочныхъ слоевъ. Діагональное же направленіе объясняется, какъ и всякая другая діагональная слоистость песчаныхъ скопленій; такъ какъ происхожденіе ея достаточно извѣстно, то нѣтъ надобности приводить здѣсь ея объясненіе.

Возможно ли, однако, образованіе значительной мощности глинистыхъ слоевъ на песчаныхъ скопленіяхъ? Мнѣ приходилось наблюдать, что песчаные холмики у кустовъ, съ своей болѣе или менѣе уплотненной поверхностью, покрываются скопленіями глинистой пыли мощностью въ нѣсколько сантиметровъ. Какъ увидимъ ниже, послѣднія въ свою очередь способны уплотняться, такъ что образованіе болѣе или менѣе толстыхъ глинистыхъ слоевъ въ извѣстной степени становится понятнымъ.

Кромѣ того, изъ приведенныхъ выше данныхъ можно замѣтить, что болѣе или менѣе явственные глинистые слои находятся часто въ сочетаніи съ плотными, перегнойными или известковистыми слоями. Поэтому по разсмотрѣніи послѣднихъ мы еще разъ вернемся къ настоящему вопросу.

При дождѣ происходитъ смываніе глинистыхъ частицъ и сносъ ихъ въ низины, гдѣ онѣ отлагаются иногда поверхъ песка, если низины заполнены пескомъ. Такія глинистыя отложенія, конечно, должны быть ясно слоистыми. Сверху они также могутъ быть постепенно покрытыми пескомъ. Въ этомъ случаѣ мы будемъ имѣть, такъ сказать, смѣшанный водно-пустынный типъ слоистости эоловыхъ отложеній. Съ другой стороны, вода, поглощаемая пескомъ, уноситъ въ глубину и мелкія частицы глины, что въ извѣстной степени играетъ роль въ образованіи глинистыхъ слоевъ. Но не нужно забывать при этомъ крайне незначительнаго количества осадковъ въ пустыняхъ.

Если глинистыя частицы переносятся на поверхность плотныхъ песчаныхъ слоевъ, то плотность послѣднихъ и мощность ихъ, конечно, будетъ возрастать.

Отложенія съ желѣзистыми прослойками (№№ 8b, 18, 24). Подобные прослойки наблюдались мною въ песчаныхъ впадинахъ-котловинахъ между грядами песчаныхъ холмовъ, въ котловинахъ развѣванія по преимуществу. Иногда вслѣдствіе развѣванія они выступаютъ на поверхность, образуя, какъ указано въ таблицѣ наблюденій, цѣпочку съ открытыми другъ къ другу звеньями. Эти звенья происходятъ отъ сліянія нѣсколькихъ мелкихъ котловинъ развѣванія типа Илецкихъ карръ [1]), слившихся вмѣстѣ по линіи вѣтра.

Псевдокарры

Иногда наблюдается по нѣскольку такихъ желѣзистыхъ прослойковъ, отдѣленныхъ тонкими песчаными слоями. На сравнительно незначительной глубинѣ подъ ними (не болѣе 50 см.) находится уже грунтовая вода, просачивающаяся, вѣроятно, изъ сосѣдней рѣки. Объяснить происхожденіе этихъ прослойковъ исключительно инсоляціей представляется довольно труднымъ. Является какъ бы совершенно непонятнымъ, почему эти прослойки раздѣлены явственно чистыми полосками песка. При такомъ поднятіи воды съ желѣзистыми солями желѣзистые прослои неизбѣжно бы сливались между собой. Трудно допустить также, чтобы вода, просачиваясь сверху, отлагала эти слои; такъ какъ во всемъ разрѣзѣ идетъ песокъ, т.-е. водопроницаемая порода, то эти соли не могли бы такъ локализироваться, а были бы снесены въ глубину. Также нѣтъ возможности истолковать эти прослойки дѣйствіемъ просачивающейся рѣчной воды.

Теперь мы позволимъ себѣ привести двѣ небольшихъ выдержки. Вальтеръ въ своей „Die Denudation in der Wüste" по поводу образованія пустынной корки между прочимъ писалъ: „Ich will hier nicht den Vermuthungen Ausdruck verleihen, die ich über die Bildung der Schutzrinde hege, ich will nur darauf hinweisen, dass die intensive Hitze der Wüstenluft wohl imstande sein kann, die Hülfe lösenden Wassers zu ersetzen, und dass der Thonstaub, welcher die Wüstenluft so oft erfüllt und der vom Wind gegen alle Felsen getrieben wird, Mangan und Eisen enthalten kann, um die färbenden Metallsalze zu bilden. Doch vermeide ich die Frage weiter zu discutiren, es liegt hier ein chemisches Problem verborgen, das einer besonderen Untersuchung harrt" (116—117 стр.).

Позже въ „Das Gesetz der Wüstenbildung" тотъ же авторъ говоритъ: „Die Kohlensäure und die den Versteinerungen enstammende Phosphorsäure, die in Schutzrinden auf Kalk gefunden wurde, spielen wohl auch als Lösungsmittel eine Rolle. Wenn die mit solchen Lösungen durchtränkten Gesteine erhitzt und ausgetrocknet werden, so treten die Lösungen kapillar an der Oberfläche hervor. Die Eisen-und Mangansalze vetrocknen und bilden einen zarten Ueberzug. Die Kieselsäure in krystallinischen Gesteinen und die Phosphorsäure in den Kalken haben zu frisch gefällten Eisen-Manganoxyden eine solche Affinität, dass an der Berührungsstelle sofort eine chemische Verbindung zu Stande kommt, welche cementierend die Oxyde fest hält, während die ausgeschiedenen Chloride vom Winde angeblasen werden. In den Rinden auf Kalken des Mokattam und des Uadi Dugla fanden Piccard und Sickenberger in sich kontrollierden Analysen $2\frac{1}{2}\%$ Phosphorsäureanhydrit. Diese Phosphorsäure stammt jedenfalls von fossilen Organismen her und erklärt es, warum die von mir (Den. i. d. W. T. VI) abgebildeten Nummuliten viel stärker gebräunt sind, als der sie umschliessende Kalk. Die in Ergänzung dieser chemischen Studien von Herrn von Streeruwitz an mexikanisch-texanischen Schutzrinden vorgenommenen Analysen und Versuche ergaben ein vollkommen identes Resultat" (стр. 23—24).

---

[1]) **Ивченко, А.** Развѣваніе въ окрестностяхъ Илецкой Защиты (*Землевѣдѣніе, 1903, кн. I*).

Что касается перваго предположенія, то едва ли можно придавать существенное значеніе солямъ, содержащимся въ воздухѣ; во всякомъ случаѣ трудно имъ приписать рѣшающее значеніе, хотя при извѣстныхъ условіяхъ подобное явленіе могло бы обусловить такіе слои. Образуется слой корки, которая покрывается вновь сверху пескомъ, въ свою очередь пріобрѣтающимъ новую корку. Есть нѣкоторыя основанія допустить второе объясненіе, т.-е. связать такую желѣзистую корку съ органическими остатками[1].

Обратимъ еще вниманіе на чередованіе слоевъ въ разрѣзѣ № 24. Внизу, гдѣ подъ прослойкомъ идетъ довольно значительный слой песка, толщина желѣзистаго прослойка достигаетъ 3 мм.; выше, надъ слоемъ песка въ 3 см. идетъ прослоекъ въ $1\frac{1}{2}$ мм.; еще выше, надъ слоемъ песка въ 5 см.—желѣзистый прослоекъ имѣетъ толщину въ 2 мм.; слѣдовательно 1 см. песка какъ бы даетъ около 0,5 мм. корки. Такое совпаденіе большей мощности песка съ большей же мощностью корки указываетъ на главную роль инсоляціи.

Въ связи съ этимъ надо поставить образованіе краснаго песка, въ которомъ отдѣльныя песчинки покрыты легкой желѣзистой коркой; такой песокъ, конечно, покрываетъ собой свободный отъ желѣза песокъ и въ свою очередь можетъ быть прикрытъ желтымъ пескомъ (№ 7). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдается совпаденіе такого песка съ описанными выше желѣзистыми прослойками, какъ это видно изъ разрѣза № 8.

Эти явленія инсоляціи обусловливаютъ собою, слѣдовательно, возможность образованія тонкихъ слоевъ болѣе твердыхъ—желѣзистыхъ и болѣе мягкихъ—песчаныхъ. Само собой разумѣется, что такіе слои возможны при содержаніи въ пескѣ солей желѣза.

Въ пескахъ содержатся кромѣ желѣзистыхъ и другія соли, обусловливающія также появленіе слоевъ иного состава; такіе пески будутъ принадлежать къ

отложеніямъ съ известковыми прослоями (№№ 9c, 10, 11, 3, 4, 2b, 12, 13, 14, 8b). Въ приведенныхъ разрѣзахъ отмѣчены различныя степени развитія известковыхъ прослоевъ. Они наблюдаются какъ въ видѣ тонкой корочки (№ 13), налета (№№ 26, 12), такъ и въ видѣ слоевъ значительной толщины (№ 11). Образованіе такихъ слоевъ легко объяснимо.

Оно обусловлено инсоляціей и выпотѣваніемъ известковыхъ солей, которыхъ въ пескѣ находится довольно много. Образовавшаяся корка постепенно начинаетъ вырастать въ довольно значительный слой. Нарастаніе его происходитъ путемъ приноса солей снизу, а отчасти сверху вслѣдствіе осѣданія на ней пыли и песка, пока она влажна.

Засыпанная подвижнымъ пескомъ известковая корка дастъ, слѣдовательно, прослой, толщина котораго будетъ зависѣть отъ содержанія известковыхъ солей въ пескѣ, степени нагрѣванія и продолжительности его образованія.

Образовавшаяся известковая корка, если она не покрывается вновь пескомъ, постепенно развѣвается вѣтромъ; на ея поверхности, всегда какъ бы начисто подметенной, можно наблюдать мельчайшіе слѣды дефляціи въ видѣ миніатюрныхъ котловинъ развѣванія и т. п.

Кромѣ того, вода отъ талаго снѣга или дождевая, выпадая на такую корочку, достигшую уже болѣе или менѣе замѣтной толщины, образуетъ на склонахъ мелкія рытвинки размытія. Во многихъ случаехъ та же вода придаетъ поверхности известковой корки ровную затекшую поверхность, которая образовалась отъ наноса на нее глинистыхъ частицъ. Такъ что вода не только размываетъ корочку, но можетъ даже и увеличить ее. Но въ виду незначительнаго количества осадковъ въ пустыняхъ и переходныхъ областяхъ невозможно придавать водѣ первенствующее значеніе.

Въ случаѣ же наступленія болѣе влажнаго климатическаго періода такая известковая корка можетъ, конечно, быть растворена и унесена просачивающейся водой внутрь песчанаго скопленія, т.-е. получится процессъ, обратный предыдущему. Часть же ея будетъ снесена въ низины.

---

[1] Разсматриваемые А. Ф. Ивченко желѣзистые прослойки, наблюдавшіеся имъ въ песчаныхъ впадинахъ-котловинахъ, при условіи залеганія подъ ними грунтовой воды на очень незначительной глубинѣ, мнѣ кажется, могутъ быть объяснены, какъ результатъ жизнедѣятельности желѣзотворныхъ бактерій, культивирующихся въ песчаномъ слоѣ поверхностнаго горизонта грунтовой воды; колебаніями же уровня грунтовой воды можетъ быть объяснено залеганіе этихъ желѣзистыхъ прослоевъ на различныхъ горизонтахъ разрѣза.

Н. Криштафовичъ.

Весьма часто въ Кизылъ-кумахъ, въ N. Кара-кумахъ удавалось наблюдать въ разрѣзахъ песчанаго холма полукругъ известковаго прослоя; этотъ полукругъ, направленный своей выпуклой стороной вверхъ, объясняется тѣмъ, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ покрытый известковой коркой холмикъ, впослѣдствіи засыпанный подвижнымъ пескомъ, образовавшимъ надъ нимъ новый бугоръ.

Въ известковую кору иногда бываютъ вкраплены отдѣльныя, очень мелкія галечки и раковины. Нахожденіе послѣднихъ чрезвычайно рѣдко въ песчаныхъ прослояхъ, но при нѣкоторыхъ условіяхъ является возможнымъ. Пески съ подобными слоями мы выдѣлимъ въ отложенія съ раковинными слоями (№ 11c). Не разъ приходилось наблюдать въ Кизылъ-кумахъ и N. Кара-кумахъ, въ областяхъ, то близкихъ къ Аральскому морю, то отдаленныхъ отъ послѣдняго на нѣсколько десятковъ верстъ, на поверхности песка блестящую поверхность, всю состоящую изъ раковинъ, въ громадномъ большинствѣ случаевъ изломанныхъ и истертыхъ. Только на береговыхъ пескахъ Аральскаго моря можно найти такія раковины еще цѣлыми. Песчаный бугоръ или холмъ, покрытый раковинами, блеститъ какъ серебро. Въ виду легкости раковинъ и ихъ обломочковъ, онѣ не могутъ самостоятельно создать болѣе или менѣе прочнаго слоя.

Какая чушь

Попадая однако на влажную поверхность песка, онѣ могутъ тамъ удержаться, если при высыханіи песка произойдетъ образованіе той или иной корки, какъ это мы видѣли въ случаѣ известковой корки. Затѣмъ, раковины, попадая на поверхность песковъ, покрытую растительностью, могутъ задержаться и быть включенными въ постепенно образующійся перегнойный слой. Такимъ образомъ, могутъ въ песчаныхъ отложеніяхъ эоловаго происхожденія сохраниться раковины, остатки животныхъ, морскихъ и озерныхъ, хотя, очевидно, въ незначительныхъ количествахъ. Тѣмъ не менѣе подобное явленіе представляется весьма важнымъ, такъ какъ можетъ объяснить существованіе аналогичныхъ скопленій въ геологическихъ отложеніяхъ чисто-сухопутныхъ.

Довольно часто въ переходныхъ и степныхъ областяхъ наблюдаются отложенія съ перегнойными слоями (№№ 15, 9a, b, c, 16, 2c, 17, 7, 18b, 19a, b, 20, 21, 14, 8a, b, 22a, b, c, 23). Такіе перегнойные слои иногда наблюдаются въ довольно значительномъ количествѣ, то тонкіе и раздѣленные тонкими же слоями песка (№№ 15, 6), то достаточно мощные, какъ видно изъ разрѣзовъ 9c, 14, 22.

Происхожденіе ихъ, конечно, тѣсно связано съ существованіемъ растительности. Раньше [1] мной уже указывались первоначальныя стадіи образованія такого растительнаго слоя. Вначалѣ песокъ представляетъ собой просто мало подвижную поверхность нечистаго песка, смѣшаннаго съ глинистыми и перегнойными частицами. Отгнившія части растеній постепенно смѣшиваются съ пескомъ и цементируютъ его въ перегнойный слой.

Количество растительности и продолжительность періода ея существованія обусловливаютъ мощность перегнойнаго слоя. Распредѣленіе толщины перегнойныхъ слоевъ въ приведенныхъ разрѣзахъ указываетъ между прочимъ именно на это. Въ самомъ дѣлѣ, наибольшей толщины достигаютъ перегнойные слои въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ бассейнамъ воды. Возлѣ рѣкъ, озеръ растительность всегда богаче, слѣдовательно, и больше благопріятныхъ условій для образованія перегнойныхъ слоевъ значительной мощности. Съ удаленіемъ отъ водоемовъ мощность перегнойныхъ слоевъ въ общемъ убываетъ.

Смѣна перегнойныхъ и песчаныхъ слоевъ, очевидно, стоитъ въ связи съ колебаніями въ существованіи растительности. Несомнѣнно, періоды зарастанія песковъ неоднократно смѣнялись періодами подвижности песка. При этомъ, вслѣдствіе дефляціи, перегнойный слой можетъ быть иногда совершенно уничтоженъ; въ такомъ случаѣ мы найдемъ сплошной песокъ, можетъ быть, слегка окрашенный примѣсью перегноя, явившейся результатомъ дефляціи бывшаго перегнойнаго слоя. Способъ дефляціи перегнойныхъ слоевъ мной уже отмѣченъ былъ въ предыдущихъ моихъ статьяхъ (см. цит. выше), поэтому здѣсь я его касаться не буду.

Обыкновенно на песчаныхъ площадяхъ, заросшихъ болѣе или менѣе, находятся въ качествѣ примѣсей остатки растеній, перегнойныя и глинистыя частицы. Проносящаяся пыль, естественно, легче всего задерживается на болѣе или менѣе заросшихъ площадяхъ, почему и примѣсь пылевыхъ частицъ къ песку здѣсь будетъ наибольшая.

Такимъ путемъ могутъ образоваться значительной мощности глинистые слои, иногда включающіе въ себѣ остатки растеній. Приходится наблюдать перегнойные слои съ преобладаніемъ песка и такіе же слои съ преобладаніемъ глинистыхъ частицъ.

Чѣмъ можетъ быть обусловлена смѣна растительности и подвижного песка? По всей вѣроятности, какъ это мной указывалось раньше [1], здѣсь можно видѣть ясное указаніе на смѣну влажныхъ и сухихъ климатическихъ періодовъ. Судя по величинѣ этихъ слоевъ, несомнѣнно, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ климатическими измѣненіями не болѣе какъ Брюкнеровскаго типа. Эти измѣненія въ нѣкоторыхъ случаяхъ оказывается возможнымъ отмѣтить; недостатокъ, однако, точныхъ и постоянныхъ наблюденій не даетъ пока возможности точно опредѣлить характеръ измѣняемости растительности пустынь и переходныхъ областей. Если припомнимъ, что я наблюдалъ совершенно остановившіеся барханы, покрытые глинистыми, отчасти перегнойными слоями, тамъ, гдѣ Мушкетовъ [1]) и Миддендорфъ [2]) наблюдали типичные подвижные барханы, то этотъ фактъ въ извѣстной степени можетъ служить подтвержденіемъ. Кромѣ того, какъ мной указывалось въ свое время, совпаденіе поднятія уровня Арала и болѣе богатой растительности въ Сыръ-Дарьинскихъ Каракумахъ представляется въ этомъ смыслѣ въ высшей степени характернымъ. где же это [illegible] указано?

---

[1] **А. Ивченко.** Денудація степи.

[1] См. мои цитированныя выше статьи.

Далѣе, въ извѣстной степени представляется возможнымъ образованіе слабо окрашеннаго перегноемъ, иногда довольно значительной мощности, песчанаго слоя (№ 9). Подобное явленіе можетъ получиться двояко: во-первыхъ при уничтоженіи дефлаціей перегнойнаго слоя остается нижній переходный слой, и во-вторыхъ, когда къ песку примѣшиваются частицы перегноя, принесенныя со стороны и не имѣющія ничего общаго съ тѣми слоями песка, на которыхъ онѣ отлагаются. Необходимо припомнить отмѣченное мной въ моихъ предыдущихъ работахъ существованіе перегнойныхъ грядокъ. Изъ этихъ послѣднихъ съ теченіемъ времени могутъ образоваться незначительные по толщинѣ, перегнойные слои или, какъ это иногда наблюдается, слои песка съ весьма слабымъ содержаніемъ перегноя, который, только слегка окрашивая песокъ, въ то же время не представляетъ въ этомъ случаѣ цѣлаго, ясно отличимаго слоя.

Кстати, упомяну здѣсь, что на ряду съ перегнойными грядками можно наблюдать и легкія глинистыя грядки, а также, какъ мнѣ приходилось видѣть нѣсколько разъ въ Кизылъ-кумахъ на поверхности бархановъ, красивыя золотистыя грядки изъ листочковъ слюды. Эта слюда постепенно входитъ въ составъ нѣкоторыхъ слоевъ песка, отличающихся отъ остальныхъ обиліемъ содержанія слюды, что иногда и наблюдается въ песчаникахъ.

Отложенія съ выцвѣтами соли. Отмѣчаю еще, что на поверхности песковъ иногда наблюдаются выцвѣты соли, при чемъ они находятся на такой высотѣ, которая совершенно исключаетъ возможность допущенія участія въ данномъ случаѣ текучей воды. Къ тому же она выцвѣтаетъ не въ какихъ-либо впадинахъ и котловинахъ, а на склонахъ солнечной стороны, равно какъ и на склонахъ, обращенныхъ въ сторону господствующаго вѣтра. Такіе выцвѣты соли никогда не наблюдались мной на значительныхъ поверхностяхъ, что отчасти можетъ быть объяснено недостаткомъ содержанія соли въ пескахъ и ихъ водѣ, а также и послѣдующей дефлаціей.

Здѣсь возможны два случая происхожденія такихъ выцвѣтовъ. Прежде всего мы можемъ отмѣтить обычное выпотѣваніе, обусловленное инсоляціей. Довольно значительные выцвѣты такого происхожденія мной неоднократно замѣчались между Илецкой Защитой и Мертвыми Солями, на песчаныхъ поверхностяхъ, лежащихъ, однако, на болѣе высокомъ уровнѣ, чѣмъ прилегающая мѣстность, такъ что приносъ сюда соли дождевой водой совершенно исключается.

Кромѣ того, образованіе этихъ выцвѣтовъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ быть объяснено иначе. Всегда, когда приходится ѣхать близъ солончаковъ при вѣтрѣ, то очень скоро можно замѣтить, что мельчайшая пыль, покрывающая лицо, руки и одежду, всегда соленая. Это даетъ возможность утверждать, что въ воздухѣ пустынь постоянно содержится большее или меньшее количество соли. Извѣстно, что соль въ высшей степени легко и быстро поглощается влажными поверхностями. Поэтому достаточно на пути вѣтра встрѣтиться болѣе или менѣе влажной поверхности, какъ она поглотитъ соль изъ воздуха, что и дастъ возможность образоваться описаннымъ выцвѣтамъ.

Тѣмъ или другимъ процессами соль доставляется на поверхность и принимаетъ извѣстное участіе въ образованіи глинистыхъ, напр., слоевъ, которые иногда бываютъ покрыты такой слегка соленой коркой.

Послѣдующая дефлація, конечно, легко можетъ уничтожить такой выцвѣтъ, чѣмъ главнымъ образомъ и надо объяснить сравнительную рѣдкость выцвѣтовъ соли на поверхностяхъ песчаныхъ скопленій. Для скопленія соли нужны еще нѣкоторыя другія условія, но этого вопроса здѣсь мы пока касаться не будемъ.

Изъ приведенныхъ выше немногихъ данныхъ достаточно видно, что чисто-песчаныя эоловыя отложенія могутъ имѣть явственную слоистость, совершенно не связанную въ своемъ происхожденіи съ дѣятельностью текучей воды. Эти слои могутъ быть обусловлены исключительно силами, дѣйствующими въ пустынѣ и отчасти въ степи, равно какъ и въ переходныхъ областяхъ. Изъ отмѣченныхъ слоевъ можно выдѣлить нѣсколько группъ въ зависимости отъ ихъ происхожденія: 1) слоистость, обусловленная инсоляціей (известковые, желѣзистые, соленые); 2) слоистость, обусловленная вѣтромъ (плотные, соленые, перегнойные, раковинные, глинистые), 3) слоистость, обусловленная растительностью (перегнойные, желѣзистые, глинистые).

---

[1]) **Мушкетовъ**. Туркестанъ, т. I.

[2]) **Миддендорфъ**. Очерки Ферганской области.

Само собой разумѣется, что далеко не всѣ они одинаково распространены во всѣхъ четырехъ областяхъ безысточной котловины (пустыня, переходная область пустыннаго характера, переходная область степного характера, степь [1])). Ясно, что виды слоистости, обусловленные дѣятельностью вѣтра и инсоляціей, будутъ наиболѣе распространены въ пустынѣ и постепенно ослабѣваютъ по мѣрѣ приближенія къ степямъ. Съ другой стороны, слоистость, обусловленная растительностью, будетъ наиболѣе развита въ степи и переходной степного характера области и будетъ ослабѣвать съ приближеніемъ къ пустынѣ. Въ пустыняхъ существованіе перегнойныхъ слоевъ пріурочивается къ переходнымъ прирѣчнымъ, пріозернымъ и пр. областямъ [2]).

Отмѣченные факты, мнѣ думается, могутъ имѣть нѣкоторое значеніе для изученія сухопутныхъ геологическихъ отложеній. Описанными процессами легко объяснить, напримѣръ, разрѣзъ № 25, а также приводимые сейчасъ разрѣзы краснаго песчаника татарскаго яруса:

№ 26: красная глина—50 см., песчаникъ—90 см., глина—110 см.; песчаникъ.

№ 27: песчаникъ, 140—210 см.; глина, 4 м.; песчаникъ.

Необходимо также, мнѣ кажется, считаться съ нахожденіемъ остатковъ морскихъ раковинъ въ пескахъ эоловаго происхожденія. Нѣкоторые известковые прослои, не содержащіе ископаемыхъ, среди песчаниковъ, вѣроятно, надо будетъ объяснить подобно известковистымъ слоямъ, которые наблюдаются въ песчаныхъ современныхъ скопленіяхъ и образовались подъ дѣйствіемъ исключительно пустынныхъ агентовъ.

Этой краткой замѣткой объ наземныхъ геологическихъ отложеніяхъ я пока ограничусь, имѣя въ виду возвратиться къ этому вопросу въ одной изъ слѣдующихъ главъ. Точно такъ же пока оставляю безъ разсмотрѣнія слоистость, обусловленную дождевой водой, въ тѣхъ же эоловыхъ отложеніяхъ.

II.

Когда приходится проѣзжать по обнаженнымъ поверхностямъ такыровъ, осматривать обработанныя вѣтромъ пустоты, колоннады, то всегда невольно обращаешь вниманіе на то, что поверхность такыровъ, какъ и стѣны пустотъ, какъ бы начисто выметены. Между тѣмъ горизонтъ въ пустынѣ часто бываетъ совершенно закрытъ пыльнымъ туманомъ, иногда принимающимъ видъ въ точномъ смыслѣ слова слоистыхъ облаковъ. Иногда эти тучи бываютъ до такой степени густы, что сильно уменьшаютъ блескъ солнца и луны; иногда, часа за 2—3 до захода, солнце теряетъ свой блескъ и тускло свѣтится еще высоко надъ горизонтомъ.

??? ? сильно преувеличено!

Послѣ сильныхъ бурь, которыя мнѣ приходилось пережить въ пустынѣ, луна начинала освѣщать пустыню, только поднявшись очень высоко надъ горизонтомъ, такъ какъ раньше лучи ея едва проходили черезъ тучи пыли, которую проносила и подняла въ воздухъ буря.

Кромѣ того, огромныя количества пыли поднимаются и переносятся смерчами, дѣятельность которыхъ въ пустынѣ еще недостаточно оцѣнена. Кто видѣлъ огромные смерчи, достигающіе высоты въ сотни метровъ, въ поперечникѣ нѣсколькихъ метровъ, двигающіеся въ продолженіе многихъ часовъ, тотъ можетъ себѣ представить, какое огромное количество пылевыхъ частицъ можетъ быть перенесено и вынесено изъ предѣловъ пустыни только одними смерчами.

Крутящееся движеніе воздуха способнѣе выламывать изъ разрыхленной поверхности мелкія глинистыя частицы, чѣмъ струевое движеніе обычнаго вѣтра. Такимъ образомъ, дефлація при помощи смерчей является наиболѣе сильной, равно какъ тѣ же смерчи, высоко поднимая пыль въ воздухъ, способствуютъ ея болѣе далекому переносу.

Такая масса пыли постепенно уносится изъ предѣловъ пустыни и осѣдаетъ на ея окраинахъ, начиная уже съ переходныхъ областей. Выдержки изъ моихъ дневниковъ, приведенныя въ 3-й части моей „Денудаціи степи“, не разъ отмѣчаютъ существованіе песчано-глинистыхъ холмиковъ. Въ только что названной статьѣ мной уже указано происхожденіе такихъ холмиковъ: 1) отъ дефлаціи песчано-глинистыхъ отложеній и 2) отъ навѣванія пыли.

Выше мной уже отмѣчено, что пыль особенно хорошо задерживается растительностью на пескахъ, съ которыми она и смѣшивается; та же пыль часто скопляется, независимо отъ песка, у отдѣльныхъ кустовъ и образуетъ тамъ холмикъ. Эти холмики представляютъ значительный интересъ. Дѣло въ томъ, что съ поверхности они сплошь и рядомъ бываютъ покрыты тонкой, довольно твердой корочкой, которая въ извѣстной степени уже способна сопротивляться дефлаціи.

Образованіе этой корочки стоитъ въ связи съ инсоляціей, вызывающей выпотѣваніе влажности и солей черезъ скопляющійся холмикъ. Эта влажность въ свою очередь обусловливается существованіемъ куста, т.-е. нѣкоторой тѣнью. Въ составъ этой корочки входятъ известковыя соли и, иногда, натровыя.

Поверхъ такой корочки можно наблюдать часто

---

[1]) **А. Ивченко.** Денудація степи, часть III.

[2]) Ibidem.

вновь нанесенный слой пыли, который также можетъ быть покрытъ новой тонкой корочкой и т. д. Такимъ образомъ, въ концѣ-концовъ мы можемъ получить отложеніе пыли, обладающее слоистостью, обусловленной не текучей водой, а вѣтромъ и инсоляціей.

Иногда такой пылевой холмикъ послѣ образованія корки покрывается пескомъ. Этотъ песокъ также способенъ дать корку, такъ что получается смѣшанное глинистое и песчаное отложеніе, аналогичное описаннымъ выше отложеніямъ песка съ глинистыми прослоями.

Весьма важна самая возможность образованія болѣе твердой корки въ пылевыхъ холмикахъ, которые такимъ образомъ и являются съ теченіемъ времени слоистыми, при чемъ эта слоистость вполнѣ эоловыхъ отложеній не имѣетъ ничего общаго съ водными отложеніями. Послѣднія выражаются, напримѣръ, въ залеганіи илистыхъ отложеній, правда, очень сходныхъ съ эоловыми отложеніями пыли, поверхъ песчаныхъ осадковъ, напримѣръ, въ рѣчныхъ отложеніяхъ пустыни.

Корка, образующаяся на поверхности пылевыхъ холмиковъ, подвергаясь дѣйствію дождевой воды, частью затекаетъ смываемыми глинистыми частицами, частью размывается и покрывается рытвинками размытія. Вода, если бы количество осадковъ было значительно въ пустынѣ, могла бы снести эту корку, но въ пустыняхъ такихъ явленій наблюдаться не можетъ.

Въ пылевыхъ холмикахъ сплошь и рядомъ наблюдается нѣкоторое, очень незначительное, количество песка; иногда въ кускѣ такого уплотнившагося скопленія величиной въ кубическій дециметръ найдется не больше десятка - двухъ песчинокъ, притомъ очень мелкихъ. Песокъ, какъ болѣе тяжелый, выносится изъ предѣловъ пустыни въ весьма ничтожномъ количествѣ, и только весьма незначительная часть его отлагается вмѣстѣ съ пылью. При разрушеніи, напримѣръ, песчано-глинистыхъ отложеній происходитъ быстрая сортировка песка и пыли. Въ отдѣльныхъ впадинахъ, углубленіяхъ скопляется песокъ, между тѣмъ какъ пыль подхватывается вѣтромъ и уносится.

Небезынтересно такое явленіе, какъ отсутствіе пыли въ пустынѣ и, наоборотъ, постепенное увеличеніе ея количества къ окраинамъ безысточныхъ областей. Хотя на окраинахъ и сильнѣе дѣятельность воды, и существуетъ несомнѣнный смывъ пыли, тѣмъ не менѣе ея здѣсь всегда много, между тѣмъ какъ въ самыхъ глубокихъ частяхъ пустыни пыль отсутствуетъ. Допустимъ, что пыль скопляется въ центральныхъ частяхъ безысточной котловины. Здѣсь, въ пустынѣ, вслѣдствіе очень сильнаго нагрѣванія почвы возникаютъ восходящіе токи воздуха, которые увлекаютъ съ собой вверхъ мельчайшую пыль, поднятую вѣтромъ, и уже верхнія воздушныя теченія отнесутъ ее къ окраинамъ.

Само собой разумѣется, что все увеличивающаяся въ количествѣ растительность окраинъ безысточной области способна задерживать падающую пыль; не надо также упускать изъ вида, что значительное количество пыли происходитъ на мѣстѣ, и она также способна скопляться у кустиковъ. Надо только отмѣтить, что пыль мѣстнаго, чисто-степного происхожденія всегда грубѣе пыли, образующейся въ пустынѣ и приносимой изъ пустыни, такъ какъ процессы развѣванія горныхъ породъ въ пустынѣ наиболѣе сильны, слѣдовательно, и продукты разрушенія будутъ значительно мельче. Кромѣ того, вслѣдствіе указанныхъ процессовъ переноса, на окраины пустыни, конечно, будутъ попадать только наиболѣе мелкія частицы.

Если теперь допустимъ, что съ теченіемъ времени такія пылевыя отложенія совершенно погребутъ растительность, то ростъ ихъ ни въ коемъ случаѣ не останавливается. Этотъ ростъ будетъ продолжаться нижеслѣдующимъ образомъ.

Послѣ отложенія пыли, при нѣкоторой незначительной влажности, обусловленной или выпаденіемъ ея изъ воздуха, или выпотѣваніемъ ея вслѣдствіе инсоляціи, такая слегка влажная поверхность способна поверхъ себя удержать осѣдающую пыль, и, такимъ образомъ, можетъ получиться въ высшей степени тонкая слоистость. Такое увлажненіе поверхности особенно возможно въ степныхъ областяхъ, гдѣ воздухъ въ общемъ, конечно, влажнѣе, чѣмъ въ пустыняхъ, поэтому и удержаніе тамъ пыли оказывается болѣе возможнымъ. Такимъ путемъ могутъ возрастать эоловыя отложенія даже не покрытыя растительностью.

Этими краткими замѣтками я пока ограничиваюсь, надѣясь вскорѣ возвратиться къ разработкѣ поднятыхъ вопросовъ; тогда же коснусь и вліянія потоковъ воды на эоловыя отложенія.

Сказанное въ настоящихъ двухъ главахъ можно резюмировать такимъ образомъ:

1) эоловыя отложенія (песчаныя или пылевыя) обладаютъ слоистостью;

2) слоистость выражается въ существованіи плотныхъ, глинистыхъ, известковыхъ, желѣзистыхъ, раковинныхъ, перегнойныхъ слоевъ;

3) слоистость обусловлена: a) инсоляціей, b) вѣтромъ, c) растительностью;

4) на характерѣ слоистости отражаются климатическія измѣненія.

Александръ Ивченко.

Г. Оренбургъ, 1907, III, 25.

Résumé.

Cet article représente quelques résultats de mes excursions à la Steppe de Kirghiz et Tourkestan en 1902—1906, qui ne sont pas renfermés dans mes articles „La Dénudation de la steppe", p. I—III, „La région périphérique du paysage des déserts" *(Ann. géol. et minéral. de la Russie, VI, 4—5, VII, 2, 7, VIII, 6—7).*

I.

La stratification des dunes est connue. Les dépôts de sable éoliens exclusivement ont des couches compactes, argileuses, humiques etc.

J'expose quelques observations:

№ 1. A NE de Perovsk: le sable mobile, $^1/_2$—$^3/_4$ cm.; le sable compact, $2^1/_2$—3 cm.; le sable mobile.

№ 2. A S. du puits Ai-Rabath: a) le sable est si compact, que les vestiges d'un homme ne s'impriment pas; le vent à 3 balles ne meut pas des grains du sable; le sable est couvert par l'efflorescence de chaux; c) b) le sable est couvert par l'efflorescence de chaux; c) au milieu du sable est la couche humique et la couche des coquilles à 3—4 cm.

№ 3. Près de st. Andréewskaja: la couche argileuse couvre la couche du sable à 106 cm.; au-dessous la couche mince de chaux, 1 cm.; le sable.

№ 4. Près de Viktorowskaja: le sable, 53 cm.; la couche mince de chaux, 7 cm.; le sable argileux jaunâtre.

№ 5. Près de st. Petrowskaja: le sable; la couche humique sablonneuse, la couche argileuse.

№ 6. Près de Djalpak-tal: le sable foncé, 124 cm.; la couche argileuse, 89 cm.; le sable jaune.

№ 7. A N. de Trouchmen-koudouk: le sable, 56 cm.; la couche argileuse rougeâtre, 28 cm.; la couche humique à des restes des plantes, 5 cm.; la couche argileuse rougeâtre.

№ 8. Près d'Ilezkaja-Zaschtschita: a) le sable, 19 cm.; la couche humique, 63,5; le sable; b) la couche humique sablonneuse, 53—71 cm.; le sable foncé avec des couches minces ferrugineuses, 71—106 cm.; le sable jaune avec des couches minces de chaux, 53 cm.; la couche argileuse.

№ 9. Près de Chor-Chout: les couches alternes du sable et du humus à 0,5 cm.; 5 couches du humus à 1—9 cm. et du sable à 7—16 cm.

№ 10. Près de Djoulus: le sable gris, 80—110 cm.; la couche mince de chaux, 3 cm.; le sable gris.

№ 11. Près de Kara-Koudouk: la couche de chaux, 12 cm.; le sable.

№ 12: A S. de Kazgan-baï: a) la couche humique; le sable; b) l'écorce de chaux; le sable gris compact.

№ 13. A N. de Batpakty: l'écorce de chaux: 1—2 mm.; le sable rougeâtre.

№ 14. A N. de Mertwezowskij: le sable, 30 cm.; la couche humique, 1 m.; le sable gris, 1,30 m.; le sable de chaux.

15. Près d'Aschtschiboutak: a) le sable gris, 2—3 cm.; la couche humique (couleur pas foncée), 4 cm.; la couche humique (la couleur moins foncée), 5 cm.; b) la couche humique, 50—60 cm.; le sable jaune; c) le sable gris, 10 cm.; la couche humique, 35—53 cm.; le sable, 71—106 cm.; la couche humique, 18 cm.; le sable abondant de chaux.

№ 16. Près d'Ak-Djalpas: 10 couches humiques à 0,5—5 cm.; la couche du sable, 7,5—20 cm.

№ 17. Près de Baï-Mourat: le sable gris foncé, 69 cm.; la couche humique, 25 cm.; la couche intermédiaire, 5 cm.; le sable gris à des couches minces du humus.

№ 18. A N. de Barkin-Koum: a) des couches minces ferrugineuses au milieu du sable; b) le sable, 124 cm.; la couche humique, 18 cm.; le sable.

№ 19. Près d'Ouïl: a) le sable, 15 cm.; la couche humique; b) le sable, 35 cm.; le sable argileux (3 couches minces humiques), 130 cm.

№ 20. Près de Kara-Tubé: la couche humique à 1—2 cm. au milieu du sable.

№ 21. Près de Batpakty: le sable, 8 cm.; la couche humique, 10 cm.; le sable, 70 cm.; la couche humique, 15 cm.; le sable, 32 cm.; la couche humique.

№ 22. A S. de Karagatsch: a) le sable, 10 cm.; la couche humique, 30 cm.; b) la couche humique, 106 cm.; le sable jaune; c) le sable, 80 cm.; la couche humique, 71 cm.; le sable.

№ 23. A N. d'Ilek: le sable, 5—8 cm.; la couche humique, 70 cm.; le sable.

№ 24. A Barkin-Koum: le sable, 0,5 cm.; la couche mince ferrugineuse, 2 mm.; le sable, 5—6 cm.; la couche mince ferrugineuse, 1—2 mm.; le sable, 3 cm.; la couche mince ferrugineuse, 3 mm.; le sable, 5 cm.; la couche mince ferrugineuse, 3 mm.; le sable.

№ 25. Le grès à N. de Trouchmen-Koudouk: la couche argileuse, 12—15 cm.; le sable, 30 cm.; la couche argileuse, 30 cm.; le sable.

Les dépôts à des couches compactes sablonneuses (№№ 1, 2). L'origine des couches compactes sablonneuses est suivante:

Des grains du sable se déplacent par le vent et graduellement se couchent l'un à coté de l'autre et forment la surface si compacte, qu'elle oppose de la résistance à la déflation. La pression du vent n'est que la cause secondaire de la densité du sable.

Des couches compactes du sable peuvent se couvrir par le sable mobile qui à son tour obtient la couche compacte nouvelle etc. En résultat, à la coupe nous verrons des couches alternes du sable meuble et du sable compact.

Les couches sablonneuses qui prennent la compacité pendant longtemps, deviennent puissantes; celles-ci forment, comme le résultat de la déflation, les „témoins" etc.

L'eau de pluie creuse les couches compactes, si bien que ces dernières peuvent se conserver seulement dans les dépôts désertiques.

Les dépots à des couches argileuses (№№ 3, 4, 5, 6, 7, 8 b.). L'air du désert n'est jamais libre de la poussière. Les voyageurs qui ont traversé les déserts, connaissent un brouillard de poussière qui a un aspect des stratus.

La poussière très mince est toujours à l'air, bien que la surface du désert semble balayée. La poussière pour la plupart s'entraîne par le vent hors des frontières du désert, mais le reste se précipite sur le sol du désert.

La surface humide absorbe légèrement la poussière de l'air; de cette manière la surface humide des „takyrs" élève son niveau.

Dans les déserts la surface du sable mobile quelquefois est couverte par l'écorce très mince qui est le résultat du procès suivant: l'eau monte en haut par suite de l'échauffement fort du sol, absorbe la poussière et cimente les couches supérieures du sable. Sa couleur dépend des sels qui sont tenus à l'eau.

Le sable devient humide au fond petit (1906, VI, 15/28: la pluie; VI, 16/30: la surface du sable est desséchée, mais le sable était humide à 5 cm. de profondeur; la température d'air, VI, 16/29 et 17/30 = +25° C.).

Cette écorce est formée aussi après la rosée qui est très rare.

Fréquemment l'écorce est formée sur la surface des collines-langues, mais des buissons la défendent contre le vent qui la brise, si sa direction forme avec l'axe long de la colline un certain angle.

En résultat l'amassement du sable acquiert la stratification très mince, qui explique facilement les sillons très minces qui sont sur les pentes verticales des „témoins" du sable et du grès rouge de l'étage tatarien.

En outre, les amassements du sable peuvent être couverts par les dépôts de la poussière; ces derniers forment alors des couches argileuses puissantes.

Si l'eau de la pluie emporte aux lieux bas l'argile, se forment des dépôts mélangés hydratés-désertiques.

Les dépôts à des couches ferrugineuses (№№ 8b, 18, 24). Sur la surface des sables nous observons des couches ferrugineuses qui se forment par la transpiration des sels de fer.

Il est possible, que ces couches se forment aussi par l'absorption par la surface humide par suite des sels de fer qui sont à l'air; en outre, les restes des organismes, peut-être, prennent la participation à la formation de ces couches.

Mais la transpiration et l'efflorescence des sels de fer est la cause principale. La couche ferrugineuse à 3 mm. correspond à la grande couche du sable; la couche ferrugineuse à $1^1/_2$ mm. correspond à la couche du sable à 3 cm.; la couche ferrugineuse à 2 mm.—à la couche du sable à 5 cm.; par conséquent, la couche ferrugineuse à 0,6 mm. correspond à la couche du sable à 1 cm.

Les couches du sable rougeâtres dépendent de la formation sur la surface des grains du sable de l'écorce désertique, qui tient les sels de fer.

Les dépôts à des couches de chaux (№№ 15c, 10, 11, 3, 4, 2b, 12, 13, 14, 8b). Ces dernières dépendent de l'insolation et de l'efflorescence des sels de chaux sur la surface des sables. L'augmentation des couches dépend des sels de chaux produits de bas et de l'absorption de la poussière du haut (de l'air).

Ces couches quelquefois tiennent des cailloux petits et des coquilles.

En temps du climat plus humide des couches de chaux peuvent être détruites; par conséquent celles-ci peuvent se conserver dans les dépôts désertiques.

Les dépôts à des couches des coquilles (№ 11c). Fréquemment près du lac d'Aral et quelquefois à une grande distance de celui-ci les sables sont couverts par les coquilles marines intactes ou brisées qui forment sur la surface du sable la couverture originale d'argent.

Souvent les dépôts des coquilles rejoignent à des couches de chaux et humiques.

Par conséquent, les dépôts des coquilles marines peuvent s'observer aux dépôts de terre.

Les dépôts à des couches humiques (№№ 9, 15a, b, c, 16, 2c, 17, 7, 18b, 19a, b, 20, 21, 14, 8a, b, 22a, b, c, 23). C'est dans les amassements du sable, que se rencontrent des couches alternantes du sable et de la couche végétative; ces couches indiquent que des climats secs et humides se changeaient.

Ces couches s'observent à des régions transitoires du type prédominant de la steppe et celles-ci du type prédominant du désert, et aussi à des steppes [1]); mais aux déserts ces couches humiques se rencontrent seulement près des fleuves et des lacs.

Les couches humiques minces peuvent se former par „rippelmarken" du humus.

Les dépôts à couches salées. Sur la surface des sables quelquefois s'observe l'efflorescence du sel par l'insolation et par l'absorption du sel de l'air.

---

[1]) **Iwtschenko A.**—La Dénudation de la steppe, p. III.

Ainsi donc dans les dépôts éoliens sablonneux on peut observer la stratification qui dépend 1) de l'insolation (couches de chaux, ferrugineuses, salées); 2) du vent (couches compactes, salées, humiques, argileuses, des coquilles); 3) de la végétation (couches humiques, ferrugineuses, argileuses).

La stratification, qui dépend de l'insolation et du vent, s'affaiblit du désert à la steppe, mais la stratification qui dépend de la végétation à rebours s'affaiblit de la steppe au désert.

Les événements décrites peuvent expliquer le profil № 25 et des profils des dépôts de l'étage tatarien suivants:

№ 26: l'argile, 50 cm.; le grès, 90 cm.; l'argile, 110 cm.; le grès.

№ 27: le grès, 140—210 cm.; l'argile, 4 m.; le grès.

II.

La surface des „takyrs“ et des cavernes de la déflation toujours semblent très nettement balayée, mais l'horizon toujours est voilé par le brouillard de la poussière qui a l'aspect des stratus.

La quantité colossale de la poussière monte en haut par une tempête et par des trombes.

La quantité énorme de la poussière s'entraine par le vent hors des frontières du désert et elle est arrêtée par la végétation.

Les amassements de la poussière près des buissons se couvrent par l'écorce mince, qui est le résultat de l'échauffement fort du sol et de la succion de l'humidité en haut par l'insolation.

Cette écorce à son tour se couvre par la couche nouvelle de la poussière et ainsi de suite.

En résultat se forment des dépôts qui ont la stratification qui ne dépend pas de l'eau courante ou de pluie.

Quand la poussière couvre la végétation en totalité les dépots de la poussière peuvent encore s'augmenter; la surface plus ou moins humide peut retenir la poussière qui est portée par le vent à nouveau. L'arrasement de la surface certainement est plus fort à des régions des steppes.

Ainsi: 1) dans les dépôts éoliens est la stratification; 2) cette stratification se marque par les couches compactes du sable, couches de chaux, des coquilles, humiques, ferrugineuses, argileuses, de l'écorce; 3) la stratification dépend: a) de l'insolation, b) du vent, c) de la végétation; 4) les changements des climats influent sur le caractère de la stratification.

Alexandre Iwtschenko.

◆

РЕФЕРАТЫ.—RÉFÉRÉS.

1. **Аверкіевъ, Н.** Изслѣдованіе почвенныхъ водъ г. Екатеринослава. Съ 1 раскрашен. планомъ. *Изв. Екатериносл. Высш. Горн. Училища. II. 2, 1—39.*

Авторъ статьи въ краткомъ видѣ указываетъ геологическое строеніе мѣстности, на которой расположенъ г. Екатеринославъ, и химическій составъ незагрязненной почвы этого города и свойственной этой почвѣ воды. Далѣе онъ приводитъ таблицы анализовъ колодезной воды изъ различныхъ частей города, каковые анализы даютъ автору возможность распредѣлить всѣ колодцы города въ отношеніи качества воды въ 7 группъ. Изъ всѣхъ колодцевъ вода только тѣхъ изъ нихъ, которые входятъ въ составъ первыхъ двухъ группъ, соотвѣтствуетъ естественнымъ незагрязненнымъ водамъ данной мѣстности, что составляетъ 40,4% всего числа колодцевъ; вода въ колодцахъ, составляющихъ 38,76% всего числа ихъ, является „крайне нежелательной для питья“, а вода колодцевъ, составляющихъ 20,84% всего числа колодцевъ, „ни въ какомъ случаѣ недопустима для употребленія въ пищу“. Загрязненіе колодцевъ возрастаетъ отъ нагорной части города по направленію къ низменной, какъ въ отношеніи органическихъ элементовъ загрязненія, такъ и въ отношеніи минеральныхъ составныхъ частей.

Причиной сильнаго загрязненія почвенной воды является крайне загрязненная почва, лишившаяся способности самоочищенія, вслѣдствіе роста городского населенія и увеличенія поэтому количества животныхъ изверженій, при примитивномъ удаленіи нечистотъ бочками, въ которыхъ вывозится не болѣе $^1/_8$ всѣхъ нечистотъ, и при „всасывающихъ колодцахъ“, дѣйствующихъ въ отношеніи загрязненія почвы такъ же, какъ и простыя выгребныя ямы.

Для устраненія дальнѣйшаго загрязненія почвы авторъ рекомендуетъ устройство новаго водопровода и канализаціи. Въ заключеніе авторъ указываетъ методы анализа, которыми онъ пользовался при своихъ изслѣдованіяхъ. Къ статьѣ приложена карта „распредѣленія

1. **Awerkijeff, N.** Untersuchung der Bodenwässer d. St. Jekaterinoslaw. Mit 1 farb. Plane. *Mitteil. der Jekaterinoslawer Berg-Hochschule. II, 2, 1—39.*

Der Autor des Artikels führt in Kürze den geologischen Bau der Oertlichkeit an, auf welcher die Stadt Jekaterinoslaw gelegen ist, wie auch den chemischen Bestand des nicht verunreinigten Bodens dieser Stadt und des diesem Boden eigentümlichen Wassers. Weiter führt er Tabellen der Analysen des Brunnenwassers aus verschiedenen Teilen der Stadt an; diese Analysen geben dem Autoren die Möglichkeit alle Brunnen der Stadt in Bezug auf die Qualität des Wassers in 7 Gruppen einzuteilen. Nur das Wasser derjenigen Brunnen, die zu den zwei ersten Gruppen gehören, entspricht den natürlichen nicht verunreinigten Wässern der gegebenen Oertlichkeit, was 40,4% der Gesammtzahl der Brunnen beträgt; das Wasser von 38,76% aller Brunnen erweist sich „als zum Trinken äusserst unwünschenswert“, das Wasser von 20,84% aller Brunnen aber „muss in keinem Falle zum Trinken verwandt werden“. Die Verunreinigung der Brunnen nimmt von dem erhöhten Teile der Stadt in der Richtung zum niederen Teile wie in Hinsicht der organischen Elemente der Verunreinigung, so auch in Hinsicht der mineralischen Bestandteile zu. Als Ursache der starken Verunreinigung des Bodenwassers erscheint der äusserst verunreinigte Boden, der die Fähigkeit der Selbstreinigung eingebüsst hat, in Folge des Wachsens der Stadtbevölkerung und der Steigerung der tierischen Exkremente bei primitiver Entfernung derselben mittellst Fässer, in denen nicht mehr als $^1/_8$ aller Fäkalien ausgeführt werden, und bei der Existenz „der aufsaugenden Brunnen“, die in Hinsicht der Verunreinigung des Bodens ebenso wirken, wie einfache Klosetgruben.

Zur Beseitigung einer weiteren Verunreinigung des Bodens rekommendiert Autor die Errichtung einer neuen Wasserleitung und Kanalisation. Zum Schlusse weist Autor auf die Metoden der Analyse hin, welche er bei почвенныхъ водъ въ мѣстности г. Екатеринослава", на которой стрѣлками показано предполагаемое авторомъ направленіе почвенныхъ водъ, представляющееся недостаточно обоснованнымъ.

Н. Лебедевъ.

2. **Анертъ, Э.** Геологическ. карта Зейскаго золотоноснаго района. Описаніе листа III.—3. Съ картой и 2 табл. рис. Спб. 1906. 8^0. Стр. 1+191. *Геолог. изслѣд. въ золотоносн. обл. Сибири.* [R. fr.]

Описываемый районъ обнимаетъ часть бассейновъ рѣчекъ Унаха и Джелтула съ притоками (первая впадаетъ въ Брянту, вторая—въ Гилюй); характеръ мѣстности горный и обусловленъ не только работой атмосферныхъ осадковъ и проточныхъ водъ, но можетъ быть и нѣкоторыхъ горообразовательныхъ процессовъ. Въ строеніи принимаютъ главное участіе плагіоклазовый и біотитовый гранитъ, біотитовый гнейсъ, плагіоклазовый и кварцевый порфиръ. Гнейсовая область въ главной части довольно однородна по составу, а въ отвѣтвленіяхъ богата прослойками роговообманковыхъ разновидностей гнейса, гнейсовиднаго кварцеваго діорита и пегматита, жилами діорита, пегматита, гранита и порфиритовъ, мѣстами и кварцеваго порфира. Въ біотитовомъ гнейсѣ найденъ остатокъ организма (*Archaeocyathus?*), указывающій на осадочное происхожденіе гнейса. Несомнѣнно осадочныя образованія представляютъ только аллювій и аллювіально-элювіальныя отложенія. Прісковъ въ этой мѣстности нѣтъ, опыты промывки не дали и слѣдовъ золота; анализы обнаружили только слѣды золота въ одномъ образчикѣ роговообманковаго гнейса съ Унахакана; кромѣ плагіоклазоваго гранита Унахи, коренныя породы мѣстности не содержатъ и сѣрнаго колчедана.

В. Обручевъ.

3. **Бланкенгорнъ, М.** Мертвое море и гибель Содома и Гоморры. Съ карт. въ т. Перев. съ нѣм. *Нива. Ежемѣс. литерат. и попул.-научн. прилож. 1907 г., № 9, 109—130.*

Въ концѣ третичной эры, въ періодъ грандіозной жизнедѣятельности вулканическихъ силъ, пробудившейся повсемѣстно въ то время на земномъ шарѣ, образовался на мѣстѣ теперешняго озера Тиберія, долины Іордана и Мертваго моря громадный грабенъ. Этотъ грабенъ въ первую ледниковую эпоху въ связи съ обильными атмосферными осадками заполнился впервые водою, образовавшею одно большое прѣсное озеро, въ 4 раза превосходившее теперешнее Мертвое море; уровень его былъ на 30 метровъ выше уровня соврем. Средиземн. моря. Въ 1-ю межледник. эпоху образовался въ

seinen Untersuchungen benutzt hat. Dem Artikel ist eine Karte „der Verteilung der Bödenwässer der Oertlichkeit der St. Jekaterinoslaw" beigegeben; auf derselben ist die vom Autoren vermutete Richtung der Bodenwässer angegeben, die als ungenügend begründet sich erweist.

N. Lebedeff.

2. **Anert, E.** Geologische Karte des Zejaschen goldführenden Rayons. Beschreibung des Bogens III—3. Mit 1 Karte u. 2 Taf. Abbil. St.-Peters. 1906. 8^0, SS. I+119. *Geologische Forschungen in goldführend. Gebieten Sibiriens.* [R. fr.]

Das beschriebene Rayon umfasst einen Teil der Bassins der Flüsschen Unacha und Dsheltul mit Nebenflüssen (das erste mündet in Brjanta, das zweite in Giljui); die Gegend hat einen gebirgigen Charakter, der nicht nur durch die Tätigkeit der atmosphärischen Niederschläge und fliessenden Wässer bedingt ist, sondern vielleicht auch einiger bergbildenden Processe. Am Aufbaue nehmen den Hauptanteil Plagioklas-und Biotitgranit, Biotit-Gneiss, Plagioklas-und Quarzporphyr. Das Gneissgebiet ist in seinem hauptsächlichen Teile von recht einförmigen Bestande, in seinen Verzweigungen ist es aber an Zwischenschichtehen der Hornblendevarietäten des Gneiss, des gneissartigen Quarzdiorits und Pegmatits, an Adern des Diorits, Pegmatits, Granits und der Porphyriten, stellenweise auch des Quarzporphyrs reich. Im Biotit-Gneisse ist der Ueberrest eines Organismus (*Archaeocyathus?*) gefunden worden, der auf den sedimentären Ursprung des Gneiss hinweist. Unzweifelhaft sedimentäre sind nur Alluvium und alluvial-eluviale Ablagerungen dieses Gebietes. Goldseifen giebt es hier nicht, Versuche mit Ausspülung ergaben keine Goldspuren; die Analysen entdeckten nur Goldspuren in einem Muster des Hornblendegneisses aus Unachakan; ausser dem Plagioklas-Granit der Unacha enthalten die Urgesteine der Gegend auch keinen Schwefelkies.

W. Obrutschew.

3. **Blanckenhorn, M.** Totes Meer und Untergang Sodom und Gomorrha's. Mit einer Karte im Text. Uebersetzung aus dem deutsch. *Niva. Monatl. liter. und populär-wissensch. Beilage. 1907, № 9, SS. 109—130.*

Ende der tertiären Aere, in der Periode grandiöser Tätigkeit vulkanischer Kräfte, die überall auf der Erdoberfläche zu wirken anfingen, bildete sich an der Stelle des jetzigen Tiberia-Sees, des Jordantales und des Toten Meeres ein gewaltiger Graben. In der ersten Glacialepoche füllte sich dieser Graben in Folge reichlicher atmosphärischen Niederschläge mit Wasser und bildete einen grossen Süsswassersee, der 4 Mal grösser war, als das jetzige Tote Meer und dessen Niveau 30 Meter höher war, als das Niveau des jetzigen Mittelländischen Meeres. In немъ соляной растворъ, при чемъ уровень его былъ на 100 метр. выше современнаго, но дно его не достигало еще теперешней глубины. Во 2 и 3 ледниковыя эпохи, прерывавшіяся сухими межледниковыми эпохами, уровень озера опять поднимался, но меньше прежняго (образов. соотвѣт. террассъ), и одновременно дно озера въ его современной сѣверной части опустилось ниже благодаря сбросамъ. Гибель Содома и Гоморры относится уже къ послѣледниковой эпохѣ (къ ней же относится образованіе современной долины р. Іордана) и вызвана была землетрясеніемъ, сопровождавшимся явленіями мѣстныхъ грабеновъ и сбросовъ, вслѣдствіе которыхъ означенные города и были затоплены водой, хлынувшей изъ озера въ новую область опусканія. Эта катастрофа весьма вѣроятно сопровождалась горѣніемъ газовъ въ атмосферѣ, въ связи съ метеорологическими явленіями, и въ этомъ случаѣ всѣ стихіи—вода, воздухъ, земля и огонь—были въ союзѣ, чтобы стереть съ лица земли одно изъ самыхъ древнихъ мѣстъ человѣческой культуры.

Н. Криштафовичъ.

4. **Борисякъ**, **А**. *Pelecypoda* юрскихъ отложеній Европ. Россіи. Вып. III. *Mytilidae*. Съ 2 табл. рис. Спб. 1906. 4^0. Стр. 1 + 35 + 4. Ц. 1 р. *Труды Геолог. Комит. Нов. сер., вып. 29.* [R. al.]

Третій выпускъ работы автора заключаетъ описаніе сем. *Mytilidae*,—послѣдней группы отряда *Taxodonta* (**Cryptotaxodonta** n. nom.) Всего описано 18 формъ, изъ которыхъ 5 новыхъ: *Modiola* **Tschernyschevi, internata, trigonalis,** *Lithodomus* **mixtus** и **donezianus.** Большинство формъ принадлежитъ донецкой юрѣ, нѣсколько среднерусской и польской.

А. Борисякъ.

5. **Braun**, **G**. Über Flussterrassen. *Peterm. Mitteil. 1907, № 7, 163—164.*

Статья представляетъ собою рефератъ работы E. F. Fischer—„Terraces of the West River, Brattleboro, Vermont“ (*Proc. of the Boston Soc. of Nat. History. XXXIII. № 2, 1906*). Авторъ послѣдней посвящаетъ особую главу теоріи рѣчныхъ террассъ, примыкая къ взглядамъ, высказаннымъ первоначально въ 1883 г. H. Miller'омъ, а потомъ въ 1902 г. M. W. Davis'омъ.

Авторъ освѣщаетъ также одну сторону въ процессѣ теченія рѣкъ, до сихъ поръ особо не затронутую, но играющую тѣмъ не менѣе важную роль. Боковое перемѣщеніе рѣки происходитъ, по общепринятымъ взглядамъ, въ связи съ подвиганіемъ въ стороны излучинъ, съ отрѣзаніемъ петель (cut-off process) и съ перемѣщеніемъ теченія во внутрь или сокращеніемъ длины (short-

der ersten Interglacialepoche bildete sich in dem Graben Salzlösung, das Wasserniveau war in dieser Zeit 100 Meter höher als jetzt. Während der 2-ten und 3-ten Glacialepoche, die durch trockene Interglacialepochen unterbrochen wurden, stieg das Wasserniveau wieder, aber weniger als früher, und es bildeten sich die betreffenden Terrassen; gleichzeitig senkte sich der Boden des Sees in seinem jetzigen nördlichen Teile in Folge der Verwerfungen. Der Untergang Sodom und Gomorrha's fand in der postglacialen Epoche statt (in derselben Epoche bildete sich das jetzige Jordantal) und wurde durch Erdbeben hervorgerufen, das durch Bildungen localer Graben und Verwerfungen begleitet wurde, in Folge welcher die genannten Städte mit Wasser überschwemmt wurden, das aus dem See sich in das neue Gebiet der Senkung stürtzte. Diese Katastrophe wurde, wahrscheinlich, durch das Brennen der Gase in der Atmosphäre begleitet, im Zusammenhange mit meteorologischen Erscheinungen, und in diesem Falle waren alle Elemente—Wasser, Luft, Erde und Feuer im Bunde, um eins der ältesten Sitze menschlicher Kultur von der Erdoberfläche zu wischen.

N. Krischtafowitsch.

4. **Borissjak**, **A**. Die Pelecypoden der Jura-Ablagerungen im Europ. Russland. Lief. III. Mytilidae. Mit 2 Taf. Abbild. S.-Petersb., 1906, 4^0. SS. 1 + 35 + 4. Preis 1 Rbl. *Mém. du Comité Géolog. Nouv. série, livr. 29.* [R. al.]

Die dritte Lieferung der Veröffentlichung des Autors enthält die Beschreibung der Fam. *Mytilidae*,—der letzten Gruppe der Ordnung *Taxodonta* (**Cryptotaxodonta** n. nom.). Es sind im ganzen 18 Formen beschrieben, von denen 5 neue sind: *Modiola* **Tschernyschevi, internata, trigonalis,** *Lithodomus* **mixtus** und **donezianus.** Die Mehrzahl der Formen gehört zur Donetz-Jura, einige zur mittelrussischen und polnischen.

A. Borissjak.

5. **Braun**, **G**. Über Flussterrassen. *Peterm. Mitteil. 1907. № 7, 163—164.*

Der Artikel ist ein Referat der Arbeit E. F. Fischer's—„Terraces of the West River, Brattleboro, Vermont“ (*Proc. of the Boston Soc. of Nat. History. XXXIII. № 2, 1906*). Autor dieser Arbeit widmet einen besonderen Artikel der Teorie der Flussterrassen, indem er den Ansichten beistimmt, die ursprünglich H. Miller im J. 1883 und alsdann M. W. Davis im J. 1902 ausgesagt haben.

Autor beleuchtet auch eine Seite im Processe der Strömung der Flüsse, welche bisher nicht besonders erforscht worden ist, die aber dennoch eine wichtige Rolle spielt. Die Seitenverschiebung des Flusses findet, nach allgemein angenommenen Ansichten, im Zusammenhange mit dem seitlichen Vorrücken der Windungen, dem Abschneicut process). Сюда еще надо прибавить процессъ раздѣленія русла (partition process). Всякое внезапное измѣненіе въ руслѣ, будь то нарочно построенная дамба или упавшіе стволы деревьевъ, подмытые камни или ледяные заторы, влечетъ быстрое измѣненіе фарватера, при чемъ начинается раздѣленіе русла, образуется песчаная отмель, все увеличивающаяся, пока, наконецъ, отдѣлившійся боковой рукавъ рѣки не будетъ вовсе закрытъ. При этомъ рѣка немного отходитъ отъ вогнутаго берега.

Е. Оппоковъ.

6. **Brunhes, I.** L'allure réelle des eaux et des vents enregistrée par les sables. *Géogr. Paris XIV, № 4, 193—210.*

Названная статья представляетъ, если можно такъ выразиться, сборный рефератъ работъ Girard'a, Foureau, Свенъ-Гедина, Soeknick'a и др. по вопросу о регистраціи пескомъ преимущественно вихревыхъ движеній воды и вѣтра (1 глава), о движеніи дюнъ въ зависимости отъ ихъ величины и силы вѣтра (2 глава), о насыщеніи песка водой (3 глава). Иллюстраціи, частью заимствованныя у указанныхъ авторовъ, частью самого автора.

А. Ивченко.

7. **Бѣляевъ, Н.** Висимо-Уткинскій термолуминесцирующій известнякъ (Уралъ). *Журн. Р. Физ. Хим. Общ. XXXVIII. 8, 1175—1176; 1240—1243.*

Висимо-Уткинскій известнякъ, мѣсторожденіе котораго находится на р. Уткѣ, въ Нижнетагильскомъ округѣ, состоитъ изъ 99% $CaCO_3$ и очень небольшихъ количествъ $MnCO_3+FeCO_3$ и содержитъ также слѣды H_2S и SiO_2. При нагрѣваніи около 160—180° онъ начинаетъ свѣтиться желтоватымъ свѣтомъ, что наблюдается обыкновенно около $^1/_2$ часа, а при нагрѣваніи до 280—300° свѣченіе пропадаетъ (термолуминесценція); продолжительность свѣченія при этой температурѣ бываетъ меньше. Луминесцирующая способность сохраняется въ теченіе ряда лѣтъ. Охлажденіе въ жидкомъ воздухѣ не измѣняетъ луминесцирующей способности. Лучи радія не являются возбудителями этой способности. Причины термолуминесценціи авторомъ окончательно не выяснены. Любопытно, что при нагрѣваніи до 180° начинается выдѣленіе изъ него углекислоты.

П. Кротовъ.

8. **Вернадскій, В. И.** О нахожденіи тетрадимита въ Россіи. *Извѣст. И. Акад. Наукъ. 1907 г. № 1, 27—28.*

Сообщаетъ объ анализѣ К. А. Ненадкевича те-

den der Schlingen (cut-off process) und mit dem Zurückweichen der Strömung nach innen oder der Verkürzung der Länge (short-cut process). Hierzu muss man auch das Process der Zerteilung des Flussbettes (partition process) zufügen. Jede plötzliche Veränderung im Flussbette, sei es ein künstlich erbauter Damm, oder in den Fluss gefallene Baumstämme, untergespülte Steine oder Eisstauungen, verursacht eine schnelle Veränderung des Fahrwassers, wobei die Zerteilung des Flussbettes beginnt, eine Sandbank sich bildet, welche immer grösser wird, bis endlich der abgetrennte Flussarm ganz eingeschlossen wird. Dabei tritt der Fluss etwas vom konkaven Ufer zurück. *E. Oppokow.*

6. **Brunhes, I.** L'allure réelle des eaux et des vents enregistrée par les sables. *Géogr. Paris. XIV, № 4, 193—210.*

Dieser Artikel ist ein Sammelreferat der Arbeiten des Girard, Foureau, Sven-Hedin, Soeknick u. and. in Betreff der Registration mittelst Sand vorzüglich der Wirbelbewegungen des Wassers und Windes (1 Kapitel), der Bewegung der Dünen im Zusammenhang mit ihrer Grösse und der Stärke des Windes (2 Kapitel), der Sättigung des Sandes durch Wasser (3 Kap.). Die Illustrationen sind teils aus den Werken der angeführten Autoren entnommen, teils vom Autoren selbst gegeben.

A. Iwtschenko.

7. **Bieljaeff, N.** Bissimo-Utkinsk'scher termoluminescirender Kalkstein (Ural). *Journ. Soc. Phys.-Chem. Russe. XXXVIII. 8, 1175—1176, 1240—1243.*

Der Bissimo-Utkinsk'sche Kalkstein, dessen Lagerstätte am F. Utka im Nishnetagilsk'schen Bezirke sich befindet, besteht aus 99% $CaCO_3$ und sehr kleinen Mengen $MnCO_3 + FeCO_3$ und enthält auch Spuren des H_2S und SiO_2. Bei Erhitzung bis gegen 160—180° fängt er an gelblich zu leuchten, was man gewöhnlich eine halbe Stunde beobachten kann, aber bei Erhitzung bis gegen 280—300° hört die Leuchtung auf (Termoluminescenz); die Dauer der Leuchtung ist bei dieser Temperatur geringer. Die Luminescenzfähigkeit erhält sich während einer Reihe von Jahren. Das Abkühlen in flüssiger Luft ändert nicht die luminescirende Fähigkeit. Die Radiumstrahlen erweisen sich nicht als Erreger dieser Fähigkeit. Die Ursachen der Termoluminescenz sind vom Autoren nicht entgiltig aufgeklärt worden. Es ist beachtenswert, dass bei Erhitzung bis 180° die Ausscheidung der Kohlensäure aus dem Kalksteine anfängt.

P. Krotow.

8. **Vernadsky, W.** Sur la tetradymite de la Russie. *Bull. Acad. I. des Sc. d. St.-Pétersb. 1907, № 1, 27—28.*

Teilt die Analyse von K. A. Nenadkewitsch традимита съ Урала. Статья Ненадкевича въ „*Трудахъ Геологическаго Музея И. Академіи Наукъ*“ (т. I). Даетъ указанія о нахожденіи соединеній висмута въ Россіи (айкинитъ изъ Невьянска).

В. Вернадскій.

9. **Вернадскій, В. И.** О комбинаціонной штриховкѣ кристаллическихъ граней. Съ 6 чертеж. *Извѣст. И. Акад. Наукъ 1907 г. № 10, 289—317.*

Въ этой статьѣ авторъ пытается дать объясненіе комбинаціонной штриховкѣ и структурѣ плоскостей, считая ихъ образованіе проявленіемъ векторіальности поверхностныхъ силъ кристаллическаго многогранника, т. наз. имъ—поверхностной энергіи e'_2. Авторъ доказываетъ, что направленіе комбинаціонной штриховки соотвѣтствуетъ наименьшей поверхностной энергіи данной плоскости. Направленіе максимальной поверхностной энергіи лежитъ перпендикулярно направленію штриховъ. Скульптура плоскостей появляется на плоскостяхъ, обладающихъ нѣсколькими минимумами или максимумами поверхностной энергіи. Для фигуръ гранныхъ скульптуръ направленіе реберъ соотвѣтствуетъ минимумамъ энергіи e_2 плоскости. Субиндивиды являются предѣльнымъ случаемъ того же явленія. Благодаря появленію скульптуръ и штриховкѣ плоскостей поверхностная энергія многогранника уменьшается, хотя поверхность его увеличивается. Ребра и тѣлесные углы могутъ не разрушаться, только благодаря развитію на нихъ особой формы поверхностной энергіи, при чемъ въ зонахъ неистрихованныхъ плоскостей острыя ребра, параллельныя оси зоны штриховки, неизбѣжно разрушены. Авторъ приводитъ примѣры, иллюстрирующіе теоретическіе выводы.

В. Вернадскій.

10. **Вернадскій, В. И.** Къ физической теоріи кристаллическихъ двойниковъ. Съ 1 чертеж. въ т. *Извѣст. И. Академіи Наукъ 1907 г., № 11, 335—352.*

Развивая идею энергіи кристалла, авторъ приходитъ къ заключенію, что при кристаллизаціи химически чистаго тѣла возможно участіе въ процессѣ кристаллизаціи трехъ формъ энергіи: e'_1—потенціальной, e^2_1—векторіальной и e_2—поверхностной. Каждая изъ этихъ формъ энергіи можетъ проявляться при процессѣ кристаллизаціи въ различнаго рода движеніяхъ, т.-е. можетъ производить работу. Получаемое въ результатѣ кристаллизаціи тѣло отражаетъ на своей формѣ ту форму энергіи, которая является максимальной. Это тѣло авторъ называетъ формой кристаллизаціи. Такихъ формъ мыслимо шесть:

1) $e_2 > e'_1 > e_1{}^2$—простой поліэдръ.

des Tetradymits vom Ural mit. Der Artikel von Nenadkewitsch in „*Mém. du Musée Géologique d. l'Acad. I. des Sc. d. St.-Pétersb.*“ *(vol. I)* giebt Hinweise über das Vorkommen der Wismuthverbindungen in Russland (Aikinit aus Newjansk).

W. Vernadsky.

9. **Vernadsky, W.** Sur le striage des faces cristallines. Av. 6 fig. *Bull. Acad. I. des Sc. d. St.-Pétersb. 1907, № 10, 289—317.*

In diesem Artikel macht d. Verfasser einen Versuch, die Kombinationsstreifung und die Struktur der Flächen zu erklären, indem er ihre Entstehung als eine Aüsserung der Vektorialität der oberflächlichen Kräfte des krystallinischen Polyeders, der sogen. Oberflächenenergie e'_2 betrachtet. Autor beweist, dass die Richtung der Kombinationsstreifung der minimalen Oberflächenenergie der gegebenen Fläche entspricht; die Richtung der maximalen Oberflächenenergie liegt perpendicular zur Richtung der Streifung. Die Skulptur der Flächen erscheint auf denjenigen Flächen, die einige Minimume oder Maximume der Oberflächenenergie aufweisen. Für Figuren von Flächen-Skulptur entspricht die Richtung der Kanten den Minimumen der Energie e_2 der Fläche. Subindividen erweisen sich als äusserster Fall derselben Erscheinung. Infolge der Erscheinung der Skulpturen und der Streifung der Flächen nimmt die Oberflächenenergie des Polyeders ab, obgleich wohl seine Oberfläche grösser wird. Kanten und Winkel können nur dank der Entwickelung auf ihnen einer besonderen Form der Oberflächenenergie nicht zerstört werden, wobei in den Zonen der nicht gestreiften Flächen die scharfen der Axe der Streifungszone parallelen Kanten stets zerstört sein müssen. Autor führt Beispiele an, welche die teoretischen Schlussfolgerungen illustrieren.

W. Vernadsky.

10. **Vernadsky, W.** Contributions à la théorie physique des groupperments cristallins. Av. 1 fig. *Bull. Acad. I. de Sc. des St.-Pétersb. 1907, № 11, 335—352.*

Indem Autor die Idee der Energie des Krystalles entwickelt, gelangt er zu dem Schlusse, dass bei der Krystallisation eines chemisch reinen Stoffes im Processe der Krystallisation die Teilnahme dreier Energieformen möglich ist: $e_1{}'$—der potentialen, $e_1{}^2$—der vektorialen und e^1_2—der Oberflächenenergie. Eine jede von diesen Energieformen kann bei dem Krystallisationsprocesse in verschiedenartigen Bewegungen d. Krystallsubstanz sich äussern, d. h. kann Arbeit leisten. Der bei der Krystallisation erhaltene Körper lässt durch seine Form diejenige Energieform erkennen, welche als die maximale erscheint. Diesen Körper nennt Autor Krystallisationsform. Man kann sechs solche Formen sich vorstellen.

2) $e'_1 > e_2 > e^2_1$—параллельный сростокъ, кристаллическій скелетъ и т. д.

3) $e_2 > e^2_1 > e'_1$—двойникъ проростанія.

4) $e^2_1 > e_2 > e'_1$—двойникъ сростанія.

5) $e^2_1 > e'_1 > e_2$—полисинтетическій двойникъ.

6) $e'_1 > e^2_1 > e_2$—кристаллическое собраніе.

Появленіе двойниковъ связано съ векторіальной энергіей, т.-е. энергіей e^2_1, впервые принимаемой во вниманіе авторомъ. Анализируя ее, авторъ указываетъ на возможность этимъ путемъ дать объясненіе двойниковымъ сростаніямъ.

В. Вернадскій.

11. **Wiśniowski, T.** O faunie lupków spaskich i wieku piaskowca bryłowego. Z rys. i tablicą. *Rozpr. Wydz. Mat. Przyr. Akad. Umiej. XLVII Ser. B, 315—344.*

Авторъ нашелъ въ нижнемъ флишѣ у берега Днѣстра близъ Бусовиска и Горнаго Лужка обильную, но плохо сохранившуюся фауну, характеризующую возрастъ т. н. Спасскаго сланца, какъ несомнѣнно верхне-мѣловаго.

Авторъ нашелъ между прочимъ 2 экземпляря *Actinocamax verus* Mill. На незначительномъ разстояніи отсюда былъ тоже найденъ около Лещины верхній сенонъ съ *Scaphites constrictus*, *Pachydiscus neubergicus* и *Belemnitella mucronata*. Приложены геологическій разрѣзъ и таблица собранныхъ ископаемыхъ. Новые виды: *Arca* **aviculoides**, *Circe* **Carpathica**.

J. Siemiradzki.

12. **Wiszwianski, H.** Die Faktoren der Wüstenbildung. Mit 1 Tafel. Inaug. - Dissert. Berlin. 1906. 56 SS. *Veröffentlichungen des Instituts f. Meereskunde. Heft. 9.* Pr. 3, 75 Mk.

Главной причиной образованія пустынь авторъ считаетъ климатъ. Рельефъ, почвы, географическое положеніе и пр. играютъ второстепенную роль. Не только климатъ, рельефъ, положеніе географич. и пр. вліяетъ на образованіе пустынь, но и пустыня съ своей стороны оказываетъ вліяніе на нихъ; рудиментарный рельефъ. Для правильнаго рѣшенія вопроса о пустынеобразованіи необходимо знакомство съ геологической исторіей страны. Главными дѣятелями въ пустынѣ являются вода и вѣтеръ.

А. Ивченко.

13. **Высоцкій, Г. Н.** Объ оро-климатологическихъ основахъ классификаціи почвъ. Съ 1 рис. *Почвовѣд. 1906 г. № 1—4, 3—18.*

Авторъ дѣлаетъ попытку перестроить генетическую классификацію почвъ Докучаева-Сибирцева на основаніи пока двухъ главныхъ ординатъ: 1) степени влажности климата (по отношенію осадковъ къ испаряе-

1) $e_2 > e'_1 > e_1{}^2$—einfache Polyedrie.

2) $e'_1 > e_2 > e_1{}^2$—parallele Verwachsung, Krystall-Skelett u. s. w.

3) $e_2 > e_1{}^2 > e'_1$—Durchwachsung-Zwilling.

4) $e_1{}^2 > e_2 > e'_1$—Verwachsung-Zwilling.

5) $e_1{}^2 > e'_1 > e_2$—polysyntetischer Zwilling.

6) $e'_1 > e_1{}^2 > e_2$—krystallin. Gruppe.

Das Entstehen der Zwillinge steht mit der vektorialen Energie im Zusammenhang, d. h. mit der Energie $e_1{}^2$, die der Autor zum ersten Male berücksichtigt hat. Indem Autor dieselbe analysirt, weist er auf die Möglichkeit hin auf diesem Wege die Zwillinge zu erklären.

W. Vernadsky.

11. **Wiśniowski, T.** Über die Fauna der Spasser Schiefer und das Alter des massigen Sandsteines. Mit Textfig. und Tafel. *Rozpr. Wydz. Mat. Przyr. Akad. Umiej. XLVII. Ser. B, 315—344.*

Verf. hat in dem unteren Flysch am Dniesterufer bei Busowisko und Łuźek Górny eine reichliche jedoch schlecht erhaltene Fauna gefunden, welche das Alter des sog. Spasser Schiefers in den Karpathen als unzweifelhaft obercretacäisch bezeichnen. Verf. hat unter anderen 2 Exemplare von *Actinocamax verus* Mill. gefunden. In gewisser Entfernung wurde bei Leszczyny auch Obersenon mit *Scaphites constrictus*, *Pachydiscus neubergicus* und *Belemnitella mucronata* gefunden. Ein Schichtenprofil und 1 Tafel von gesammelten Fossilien sind beigegeben. Neue Namen: *Arca* **aviculoides**, *Circe* **Carpathica**.

I. Siemiradzki.

12. **Wiszwianski, H.** Die Faktoren der Wüstenbildung. Mit 1 Tafel. Inaug.-Dissert. Berlin, 1906, 56 SS. *Veröffentlichungen des Instituts f. Meereskunde. Heft. 9. Pr. 3,75 Mk.*

Als Hauptursache der Wüstenbildung betrachtet Autor das Klimat. Relief, Boden, geographische Lage u. and. spielen eine Nebenrolle. Klimat, Relief, geographische Lage u. and. beeinflussen die Wüstenbildung, aber die Wüste ihrerseits übt auf sie Einfluss aus: rudimentäres Relief. Für eine richtige Lösung der Frage über die Wüstenbildung ist die Bekanntschaft mit der geologischen Geschichte des Gebietes unentbehrlich. Als Hauptfaktoren erweisen sich in der Wüste Wasser und Wind.

A. Iwtschenko.

13. **Wyssotzky, G.** Bases oro-climatologiques du classement des sols. Av. dessin. *La Pédologie 1906, № 1—4, 3—18.*

Autor versucht die genetische Bodenklassification von Dokutschajeff-Sibirtzeff auf Grund zweier Hauptordinaten umzugestalten: 1) des Feuchtigkeitsgrades des Klimas (Verhältniss der Niederschläge zur Evapoмости) и 2) характера гидрологическаго режима, обусловленнаго рельефомъ и частью пластикою породы грунта. Взявши примѣрный схематическій профиль, авторъ переноситъ его изъ одной климатической зоны въ другую и опредѣляетъ теоретически, какія почвы должны расположиться въ разныхъ частяхъ рельефа. Элементы рельефа слѣдующіе: 1) сухіе выступы, 2) отлогія покатости съ болѣе или менѣе отдаленнымъ уровнемъ грунт. водъ, 3) вершинныя питающія гр. воды западины и 4) низины съ приближающеюся гр. водою, вытекающею изъ-подъ выше лежащихъ мѣстъ и выносящею растворимыя в-ва, которыя здѣсь частью отлагаются (на сѣверѣ — желѣзо, въ средн. полосѣ также известь, а на сухомъ югѣ—соли, образуя солонцы). Материнскою породою считается болѣе или менѣе влагоемкій суглинокъ, какой преобладаетъ въ покрывающихъ Россійскую равнину дилювіальныхъ наносахъ. Почвы, занимающія болѣе или менѣе равнинныя положенія (отлогія покатости) называются, по Сибирцеву, зональными; онѣ преобладаютъ въ данной зонѣ (въ переходныхъ зонахъ зональными могутъ быть почвы двухъ сосѣднихъ типовъ). При переходѣ въ болѣе сухой климатъ зональныя почвы болѣе влажной полосы стягиваются къ нагорнымъ пониженіямъ (вершиннымъ западинамъ и т. п.), при переходѣ же въ болѣе влажную зону онѣ стягиваются къ болѣе сухимъ выступамъ. Въ обоихъ случаяхъ на мѣсто зональныхъ почвъ становятся почвы другихъ типовъ (напр., вмѣсто чернозема появляются буроватыя почвы или лѣсные суглинки), а почва, зональная для средней полосы, становится интразональною, т.-е. занимающею исключительныя положенія (болѣе влажныя или болѣе сухія). Значитъ, въ любой почвенной зонѣ существуютъ почвы зональныя и почвы интразональныя, становящіяся зональными въ сосѣднихъ зонахъ. Въ низменностяхъ же, гдѣ приближаются или выступаютъ истекающія грунт. воды, выносящія растворимыя въ нихъ в-ва, образуются такія абсолютно-интразональныя почвы, которыя нигдѣ зональными не бываютъ, но измѣняются своеобразно (солонцы, мергелистые и охристые луга или болота). Придерживаясь болѣе широкаго опредѣленія почвы, какъ сферы взаимодѣйствія между литосферою и біосферою, авторъ причисляетъ къ почвамъ также выступы горныхъ породъ и новыя отложенія, поскольку они могутъ служить почвою для растительности. Въ концѣ дается слѣдующая схема почвенной классификаціи:

I классъ. Почвы зональныя въ данной зонѣ.
II „ Почвы интразональныя: 1) интразональныя, становящіяся зональными въ сосѣднихъ зонахъ (a — болѣе влажной и b — болѣе сухой); 2) абсо-

ration) und 2) des Charakters des hydrologischen Regims, welches durch das Relief und teilweise durch die Plastik des Grundgesteines bedingt wird. Indem Autor ein als Beispiel dienendes schematisches Profil nimmt, versetzt er dasselbe aus einer klimatischen Zone in die andere und bestimmt teoretisch, welche Böden in verschiedenen Teilen des Reliefs sich entwickeln müssen. Die Elemente des Reliefs sind folgende: 1) trockene Vorsprünge, 2) sanfte Abhänge mit mehr oder weniger entferntem Niveau der Grundwässer, 3) Runsen — u. Taleinhänge, welche die Grundwässer nähren und 4) Niederungen mit nahem Grundwasser, das aus höher gelegenen Orten zufliesst und lösliche Stoffe heraussträgt, welche hier teilweise abgelagert werden (im Norden—Eisen, in mittleren Distrikten auch Kalk, in trockenem Süden aber—Salze, was zur Bildung der Salzböden führt). Als Muttergestein wird ein mehr oder minder poröser Lehm angenommen, welcher in den die Russische Ebene bedeckenden Sedimenten vorherrscht. Die Böden, welche mehr oder minder ausgeprägte Ebenen (sanfte Abhänge) bedecken, heissen nach Sibirtzeff zonale; dieselben herrschen in einer gegebenen Zone vor (in den Uebergangszonen können als zonale die Böden zweier benachbarten Typen auftreten). Beim Uebergange in ein trockeneres Klima konzentrieren sich die zonalen Böden des feuchteren Distrikts in den Anhöhe-Niederungen, bei dem Uebergange in eine feuchtere Zone konzentrieren sich dieselben in den trockeneren Vorsprüngen. In beiden Fällen treten an Stelle der zonalen Böden andere Bodentypen (z. B. anstatt der Schwarzerde erscheinen bräunliche Böden oder Waldlehme), der Boden aber, welcher für das mittlere Distrikt zonal ist, wird intrazonal, d. h. nimmt ausschliessliche Lagen ein (feuchtere oder trocknere). In einer beliebigen Bodenzone existiren also zonale Böden und intrazonale Böden, die in den benachbarten Zonen zonal werden. In den Niederungen aber, wo die Grundwässer der Oberfläche sich nähern oder zu Tage treten und die in ihnen gelösten Stoffe heraustragen, bilden sich solche absolut-intrazonale Böden, die niergends zonal auftreten, sondern je nach äusseren Umständen sich ändern (Salzböden, Mergel-und Ockerwiesen oder Moore). Indem Autor eine umfassendere Definition des Bodens, als der Sphäre der Wechselwirkung zwischen der Litosphäre und der Biosphäre, vertritt, zählt er zu den Böden auch die Austritte der Gesteine und neue Ablagerungen, inwiefern dieselben als Nährboden für die Vegetation dienen können. Zum Schluss e wird folgendes Schema der Bodenklassifikation angeführt:

I Klasse. Böden, die zonal in einer gegebenen Zone sind.
II „ Intrazonale Böden: 1) Intrazona-

лютно-интразональныя (а—иллювіальныя—въ низменностяхъ съ выступающ. грунт. водами и b—котловинныя—съ застаивающеюся водою); 3) скелетныя—условно (а—песчаныя и силикатныя и b—карбонатныя).

III классъ. Почвы неразвитыя: 1) денудаціонныя (по характеру выступающихъ горныхъ породъ); 2) аккумуляціонныя (а—аллювіальныя, b—делювіальныя, с—эоловыя, d—глетчерныя и е—органогенныя).

Между этими чистыми типами обыкновенно существуютъ почвы различныхъ переходныхъ и смѣшанныхъ образованій, которыя авторъ предлагаетъ обозначать, какъ бастардныя формы въ мірѣ организмовъ. Напр., почву влажныхъ ложбинъ съ нѣкоторымъ намывомъ делювія можно обозначить такъ: II 1a×III 2b, а торфянисто-охристую почву поймъ такъ: II 2a×III 2a×III 2e.

Г. Высоцкій.

14. **Гильзенъ, К. К.** Инструкція для изслѣдованія грунта озеръ. Съ 15 рис. Приложеніе къ *„Извѣстіямъ Имп. Рус. Географ. Об-ва". 1906.* 8⁰.

Указанная выше инструкція напечатана Имп. Рус. Географ. Об-вомъ вторымъ изданіемъ съ небольшимъ дополненіемъ къ первому (въ 1903 г.—реферировано ранѣе), а именно—добавлено описаніе нѣкоторыхъ новыхъ приборовъ для извлеченія со дна образцовъ грунта.

К. Гильзенъ.

15. **Glasenapp, M.** Die Kochsalzindustrie Russlands. *Rigasche Ind. Ztg. XXXII. 1906, SS. 105—112.*

Снабженный примѣчаніями и дополненіями переводъ статьи, напечатанной въ *„Вѣстн. Финанс., Пром. и Торг."* (1906 г. № 12) и трактующей между прочимъ о залежахъ каменной соли въ Россіи.

B. Doss.

16. **Головачевъ, С.** Мѣдное дѣло на заводахъ: Богословскомъ, Выйскомъ, въ округѣ Верхъ-Исетскихъ заводовъ и на Кедабекскомъ заводѣ. Съ 15 чертеж. въ т. и 3 табл. чертеж. *Горн. Журн. 1906 г. № 8, 146—195.*

Статья г. Головачева преимущественно металлургическаго содержанія и содержитъ только мимолетныя замѣчанія минерало-геологическаго характера. Такъ, сообщается, что мѣдной рудой Богословскаго завода является преимущественно мѣдный колчеданъ, подчиненный авгитово-гранатовой породѣ, съ нѣкоторой при-

le, die in den benachbarten Zonen zonal werden; 2) Absolut-intrazonale (a—illuviale in Niederungen mit hervortretenden Grundwässern und b—Kesselböden, in denen das Wasser staut); 3) Skelettböden—bedingungsweise (a—Sand-und Silikatböden und b—Karbonatböden).

III Klasse. Unentwickelte Böden: 1) Denudationsböden (nach dem Charakter der austretenden Gesteine); 2) Akkumulationsböden (a)—alluviale, b)—deluviale, c)—äolische, d)—Gletscherböden und e)—organogene).

Zwischen diesen reinen Typen können gewöhnlich Böden verschiedener Uebergangs—und Mischbildungen unterschieden werden, welche Autor so zu bezeichnen vorschlägt, wie die Bastardformen in dem Reiche der Organismen. So z. B. kann man den Boden feuchter Taleinhänge mit einiger Deluvialanschwemmung so bezeichnen: II1a×III2b, einen torfig-ockerigen Boden aber so: II2a×III2a×III2e.

G. Wyssotzky.

14. **Hülsen, K. K.** Instruktion zur Erforschung des Grundes der Seen. Mit 15 Abbil. Beilage zu *Bull. Soc. Imp. Géogr. Russe, 1906.* 8⁰.

Diese Instruktion ist von der Kais. Russ. Geograph. Gesellschaft als zweite Ausgabe mit einigen Engänzungen zur ersteren (im J. 1903—früher referirt) veröffentlicht worden, und es ist zwar die Beschreibung einiger neuen Apparate zum Erhalten der Grundproben von dem Boden des Sees beigefügt worden.

K. Hülsen.

15. **Glasenapp, M.** Die Kochsalzindustrie Russlands. *Rigasche Ind.-Ztg. XXXII. 1906, SS. 105—112.*

Mit Anmerkungen und Ergänzungen versehene Uebersetzung eines im *„Вѣстн. Финанс., Промышл. и Торговли" (1906, № 12)* erschienenen Artikels, der sich u. a. mit den Steinsalzlagerstätten Russlands beschäftigt.

B. Doss.

16. **Golowatscheff, S.** Kupfergewinnung in den Hütten-Werken: Bogoslowsky, Wyisky im Bezirke der Werch-Yssetskschen Werke, und in dem Kedabek-Hütten-Werke. Mit 15 Textfig. und 3 Taf. *Journ. des Mines (russe) 1906, № 8, 146—195.*

Der Artikel des Herrn Golowatscheff ist hauptsächlich metalurgischen Inhaltes und enthält nur flüchtige Bemerkungen mineralogisch-geologischen Charakters. Es wird z. B. mitgeteilt, dass als Kupfererz im Bogoslowskschen Werke hauptsächlich Kupferkies angewandt мѣсью сѣрнаго и магнитнаго колчедановъ, и только отчасти охристыя руды; содержаніе въ нихъ мѣди колеблется отъ 2,4 до 8,4%. Руды Выйскаго завода бываютъ трехъ сортовъ: а) колчеданистыя, представляющія мѣдный колчеданъ въ магнитномъ желѣзнякѣ; б) желѣзистыя, куда относятъ охристыя руды, подчиненныя глинистому бурому желѣзняку, и в) глинистыя, представляющія мелкія вкрапленія охристыхъ и сѣрнистыхъ рудъ въ глину. Руды Пышминско-Ключевского завода преимущественно охристыя, а на Калатинскомъ заводѣ мѣдь извлекается изъ рудничныхъ водъ сѣрно-колчеданскаго рудника, гдѣ мѣди бываетъ до 3%. Кедабекскій заводъ на Мал. Кавказѣ пользуется штокомъ мѣднаго колчедана горы Мисъдагъ, залегающимъ въ сѣрномъ и магнитномъ колчеданахъ; мѣди содержится около 5%. Кромѣ того, здѣсь производится извлеченіе мѣди мокрымъ путемъ.

П. Кротовъ.

17. **Gąsiorowski, H.** Ślady glacyalne na Czarnohorze. Z 1 mapką i 3 tablic. rys. *Kosmos. Lwów. XXXI. 3—5, 148—168.*

Описаніе слѣдовъ глетчера на массивѣ Черной горы восточно-галиційскихъ Карпатовъ, въ верховьяхъ р. Прута (сѣверный склонъ горъ Говерлы и Туркула). Приложена карта (1:75.000) и 5 фототипій ландшафтовъ.

J. Siemiradzki.

18. **Граціановъ, В.** По сѣверо-западному краю (Виленск. и Ковенск. губ.). *Естествозн. и Географ. 1906 № 3, 37—61.*

Помимо замѣтокъ туристическаго характера статья содержитъ, главнымъ образомъ, описаніе озеръ Дисненскаго уѣзда Виленской губ. и Новоалександровскаго Ковенской. Въ Дисненскомъ уѣздѣ болѣе 150 озеръ, которыя легко раздѣляются на два типа: озера глубокія, удлиненной или зигзагообразной формы, съ болѣе или менѣе крутыми берегами, и озера мелкія, имѣющія простую фигуру площади (квадратную, прямоугольную, круглую), съ низкими берегами. Озера послѣдняго типа въ настоящее время сильно заболачиваются, при чемъ процессъ заболачиванія въ различныхъ озерахъ подвинулся неодинаково далеко. Многія озера, отмѣченныя на старыхъ картахъ и даже на десятиверстной картѣ Военно-Топограф. Отд., въ настоящее время не существуютъ. Повидимому, нѣкоторыя въ настоящее время разобщенныя озера (Стречно, Святое, Иливо и Илово) представляютъ только части нѣкогда существовавшаго одного обширнаго озернаго бассейна. Подобный же примѣръ представляетъ и группа въ 20 озеръ съ наибольшимъ озеромъ „Бѣл. Ельна“, окруженнымъ огромнымъ торфянымъ болотомъ. Однако, нѣкоторыя озера этого

wird, der einem Augit-Granatgesteine untergeordnet ist und Beimengungen des Schwefel-und Magnetkieses enthält, und nur teilweise Ockererze; sein Kupfergehalt schwankt zwischen 2,4 bis 8,4%. Die Erze des Wyjsk'schen Werkes sind dreierlei Art: a) kiesige, die Kupferkies in Magneteisenstein vorstellen; b) an Einsenerz reiche, zu denen Ockererze gehören, die dem tonigen Brauneisenstein untergeordnet sind und c) tonige, die feine Einschlüsse ockeriger und kiesiger Erze in Ton vorstellen. Die Erze des Pyschminsk-Kljutschewskschen Werkes sind hauptsächlich ockerige, aber auf dem Kalatinsk'schen Werke wird Kupfer aus den Wässern eines Schwefelkies-Bergwerkes erbeutet, wo bis 3% Kupfer enthalten ist. Das Kedabeksche Werk auf dem Kleinen Kaukasus benutzt einen Stock des Kupferkieses des Berges Miss-dag, der im Schwefel-und Magnetkiese lagert; es enthält sich hier gegen 5% Kupter. Ausserdem wird hier Kupfer auf nassem Wege erbeutet.

P. Krotow.

17. **Gąsiorowski, H.** Sur les anciens glaciers de Czarnohora, Av. 1 carte et 3 planches. *Kosmos. Lwów. XXXI. 3—5, 148—168.*

Beschreibung von Gletscherspuren im Massive der Czarnohora in den Ostgalizischen Karpathen im Quellgebiete der Prut (Nordabhang des Howerla und Turkulberges). Dazu eine Karte 1: 75.000, und 5 phototypische Landschaftsaufnahmen.

I. Siemiradzki.

18. **Gratzianoff, W.** Durch das nord-westliche Gebiet (Gouv. Wilna und Kowno). *Naturwissensch. u. Geographie (russ.) 1906, № 3, 37—61.*

Ausser Notizen touristischen Charakters enthält der Artikel hauptsächlich Beschreibungen der Seen des Kreises Disna, Gouv. Wilna, und des Kreises Nowo-Alexandrowsk, Gouv. Kowno. Im Kreise Disna giebt es über 200 Seen, die sich leicht in zwei Typen einteilen lassen: tiefe, verlängerte oder zickzackartige Seen mit mehr oder minder steilen Ufern, und seichte Seen, welche die einfache Figur ihrer Fläche (Quadrat, Rechteck, Kreis) und niedrige Ufer haben. Die Seen des letzten Typus sind in der Gegenwart stark versumpft, wobei das Process der Moorbildung in verschiedenen Seen nicht in gleichem Masse vorgeschritten ist. Viele auf alten Karten und sogar auf der zehnwerstigen topographischen Karte des Generalstabs angegebene Seen existiren schon nicht mehr. Viele in der Gegenwart isolirte Seen (Stretschno, Swjatoje, Yliwo, Ilowo) stellen, scheinbar, nur Teile eines einst existirenden grossen Seebassins vor. Ein ähnliches Beispiel stellt auch die Gruppe von 20 Seen mit dem grössten See „Biel. Jelna“ vor, die von einem gewaltigen Torfmoore umgeben sind. Einige Seen von diesem Typus (zum. Beisp. Tscho) lassen jedoch keine Versumpfungsтипа (напр. Тшо) не обнаруживаютъ заболачиванія, что находится въ связи съ впаденіемъ въ это озеро рѣки и интенсивной смѣной воды.

Озера Дисненскаго уѣзда мореннаго происхожденія, при чемъ посѣщенный авторомъ районъ представляетъ, несомнѣнно, конечную морену одного изъ оледенѣній ледниковаго періода. Озера перваго типа часто напоминаютъ альпійскія озера. Таковы озеро Санники (вѣроятная глубина 8—10 саж.), озеро Долгое (глубина больше 50 саж.). Послѣднее озеро представляетъ значительныя особенности и по фаунѣ, такъ какъ во всемъ восточномъ краю Дисненскаго уѣзда единственно въ немъ водится снѣтокъ (*Osmerus eperlanus spirinchus* Pall). Авторъ разсматриваетъ далѣе условія распредѣленія снѣтка и объясняетъ фактъ его разомкнутаго спорадическаго существованія. Можно принять безусловно, что въ періодъ, слѣдовавшій за оледенѣніемъ, снѣтокъ былъ распространенъ повсемѣстно въ этихъ водахъ, а затѣмъ погибъ вездѣ, гдѣ не представлялось ему возможности найти болѣе холодную, чистую воду и укрыться отъ появившихся въ тинистыхъ водахъ хищниковъ. Въ Новоалександровскомъ уѣздѣ Ковенской губ., гдѣ озеръ насчитывается до 400 и озера значительно большей величины, распространеніе снѣтка хотя менѣе отрывочно, но все же достаточно рѣдко.

Кромѣ указанныхъ озеръ, авторъ описываетъ еще группу озеръ вокругъ мѣстечка Перебродье въ сѣверозапад. углу Дисненскаго уѣзда (Обстрено, глуб. 15 метр., Набесто, Важе, Уклянское), представляющую также иллюстрацію распаденія большого озернаго бассейна на отдѣльные самостоятельные бассейны.

А. Круберъ.

19. **Зайцевъ, А. М.** Къ петрографіи горъ Монракъ, хребтовъ: Тарбагатай, Сауръ и нѣкотор. другихъ. Матеріалъ, собранный проф. В. В. Сапожниковымъ въ 1904 г. *Извѣст. И. Томск. Универ. 1907. XXVIII, 1—12.*

Бóльшая часть образцовъ коллекціи В. В. Сапожникова относится къ массивнымъ породамъ; изъ нихъ развиты породы группъ γ, π и μ, съ соотвѣтствующими послѣднимъ двумъ группамъ обломочными породами. Осадочныя породы представлены здѣсь песчаниками, конгломератами, известняками и горючими сланцами. Кромѣ того, коллекція содержитъ образцы породъ, частью отнесенныхъ условно къ туфамъ, частью ближе неопредѣлимыхъ, представляющихъ, повидимому, результатъ динамометаморфизаціи массивныхъ породъ. Породы группы γ — гранитныя породы (гранититъ, роговообманковый гранититъ, гранитъ, біотитово-роговообманк. гранитъ), сіенитъ, гнейсы (біотитовый, мусковитово-біотитовый, роговообманково-біотитовый).

processe wahrnehmen, was mit der Mündung in diesen Seen eines Flusses und einer intensiven Erneuerung des Wassers zusammenhängt.

Die Seen des Kreises Disna sind glacialer Herkunft wobei das vom Autoren besuchte Gebiet unzweifelhaft die Endmoräne einer Vereisung der Glacialperiode vorstellt. Die Seen des ersten Typus erinnern oft Alpenseen, z. B. der See Sanniki (wahrscheinliche Tiefe 8—10 Faden), Dolgoje-See (mehr als 50 Fad. tief). Der letztere See weist auch bedeutende Eigentümlichkeiten in der Fauna vor, da in dem ganzen östlichen Teile des Kreises Disna nur in ihm die Löffelstinte (*Osmerus eperlanus spirinchus* Pall.) lebt. Autor betrachtet weiter die Verbreitungsbedingungen der Löffelstinte und erklärt die Tatsache ihres isolirten sporadischen Vorkommens. Man kann zweifellos annehmen, dass in der nach der Vereisung folgenden Periode die Löffelstinte in diesen Seen überall verbreitet war, und später da zu Grunde ging, wo sie kein kaltes klares Wasser finden und vor den im trüben Wasser erschienenen Raubfischen sich nicht bergen konnte. Im Kreise Nowoalexandrowsk, Gouv. Kowno, wo man bis 400 Seen vorfinden kann und wo die Seen bedeutend grösser sind, ist das Auftreten der Löffelstinte wohl weniger zufällig, aber doch recht selten.

Ausser den erwähnten Seen beschreibt Autor noch eine Seengruppe rings um den Flecken Perebrodje im nord-westlichen Winkel des Kreises Disna (Obstreno, 15 Meter tief, Nabesto, Washe, Ukljanskoje), die auch ein Beispiel der Zergliederung eines grossen Seebassins in einzelne selbstständige Bassins vorstellt.

A. Kruber.

19. **Saytzeff, A. M.** Zur Petrographie der Monrak-Gebirge, der Bergrücken: Tarbagatai, Saur und einig. and. Material gesammelt von Prof. W. W. Saposhnikoff im J. 1904. *Bull. Univers. d. Tomsk. 1907, XXVIII, 1—12.*

Der gröste Teil der Muster der Kollection des W. W. Saposhnikoff bezieht sich zu massiven Gesteinen, von ihnen sind die Gesteine der Gruppen γ, π und μ, mit den den letzten zwei Gruppen entsprechenden Trümmergesteinen entwickelt. Die Sedimentgesteine sind hier durch Sandsteine, Konglomerate, Kalksteine und brennbare Schiefer vertreten. Ausserdem enthält die Kollection Muster der Gesteine, die teils bedingungsweise zu Tuffen bezogen, teils nicht näher bestimmt worden sind und, scheinbar, das Resultat der Dinamometamorphisation der massiven Gesteine vorstellen. Die Gesteine der Gruppe γ sind Granitgesteine (Granit, Hornblende-Granitit, Granit, Biotit-Hornblende-Granit); Sienit; Gneisse (Biotit, Muskowit-Biotit, Hornblende-Biotit-Gneiss).

Породы группы π принадлежатъ къ безкварцевымъ и кварцевымъ порфирамъ съ кварцево-порфировыми туфами.

Породы группы μ — авгитовые, уралитовые и роговообманковые порфириты, авгитово-порфиритовые и порфиритовые туфы и брекчіи.

А. Зайцевъ.

20. Ивченко, А. Въ Оренбургскомъ краѣ (орографич. замѣтки). V — VI. Съ 12 чертеж. и рис. въ т. *Землевѣдѣніе 1907 г. 1—2, 77—93.*

Въ V главѣ указанныхъ замѣтокъ разсматриваются измѣненія, происшедшія въ районѣ Илецкой соляной залежи весной 1906 г.: прорывъ р. Песчанки, затопленіе „старой шахты“, образованіе новыхъ озеръ, проваловъ и пр.

Въ VI главѣ даны бѣглыя замѣтки о рельефѣ и геологіи по маршруту: Оренбургъ—Актюбинскъ—Орскъ—Оренбургъ. Отмѣчена складчатость NNW простиранія; складчатость наиболѣе интенсивна въ области кристаллическихъ породъ и ослабѣваетъ къ W.

А. Ивченко.

21. Ивченко, А. Денудація степи. Ч. III. Съ 3 двойн. табл. рис. *Ежег. по Геол. и Минер. Рос. VIII. 6—7, 135—197.*

Изложены результаты экскурсій въ Туркестанъ и Киргизскую степь въ 1903, 1904 и гл. обр. 1905 г. (Кизылъ-кумы, Хивин. и Бухар. Кара-кумы). Авторъ различаетъ: 1) пустыни, 2) переходныя области съ преобладаніемъ пустыннаго типа, 3) переходныя области съ преобл. степного типа, 4) степи. Основной причиной образованія степи, авторъ считаетъ: 1) безысточность области (въ такомъ случаѣ въ одной области наблюдаются пустыни, степи и обѣ переходныя), 2) котловинность рельефа, б. или м. открытая: a) котловины, открытыя къ средиземнымъ морямъ, b) котловины, открытыя къ океану. Климатъ, выщелачиваніе почвы, характеръ почвы и подпочвы—вторичные агенты. Призматич. скалы обусловлены эоловыми процессами (пустыни) или совмѣстной работой эрозіи и дефляціи (переходныя области); онѣ б. ч. ступенчатыя; могутъ измѣняться въ куполовидныя и коническія. Въ образованіи грядокъ 3 стадіи развитія: первичный „обратно-барханный“ типъ, переходный равносклонный, конечный „барханный“. Отмѣчено много новыхъ типовъ песчаныхъ скопленій и дана подробная ихъ классификація, также и классификація солончаковъ. Въ доказательство высказываемыхъ положеній приведено много выдержекъ изъ путевыхъ дневниковъ.

А. Ивченко.

Die Gesteine der Gruppe π gehören zu quarzlosen und quarzhaltigen Porphyren mit Quarz-Porphyrtuffen.

Die Gesteine der Gruppe μ sind Augit, Uralit und Hornblendeporphyriten, Augit-Porphyrit und Porphyrit-Tuffe und Breccie.

A. Saytzeff.

20. Iwtschenko, A. Im Orenburger Gebiete (orograph. Notizen) V—VI. Mit 12 Textfig. *„Erdkunde“ (Moskau) 1907, 1—2, 77—93.*

Im V Kapitel werden die Veränderungen betrachtet, die im Rayon des Iletzkschen Salzlagers im Frühjahr 1906 stattgefunden haben; das Durchbrechen des Fl. Pestschanka, die Ueberschwemmung der „alten Schachte“, die Bildung neuer Seen, Erdfälle u. and. Im VI. Kapitel werden flüchtige Notizen über Relief und Geologie nach der Marschroute: Orenburg - Aktjubinsk - Orsk - Orenburg angeführt. Es wird eine Faltung mit einem NNW Streichen konstatirt; die Faltung ist im Gebiete der krystallinischen Gesteine am meisten intensiv und nimmt gegen W ab.

A. Iwtschenko.

21. Iwtschenko, A. La dénudation de la steppe. Partie III. Av. 3 pl. (doubles). *Ann. Géol. et Minéral. de la Russie. VIII, 6—7, 135—197.*

Es sind hier die Resultate der Exkursionen nach Turkestan und die Kirgisische Steppe in d. J. 1903, 1904 und hauptsächl. 1905 (Kisyl-Kumy, Chiwin. und Buchar. Kara-kumy) geschildert worden. Autor unterscheidet: 1) Wüsten, 2) Uebergangsgebiete mit vorherrschendem Wüstentypus, 3) Uebergangsgebiete mit vorherrschendem Steppentypus, 4) Steppen. Als hauptsächliche Ursache der Bildung der Steppe betrachtet Autor: 1) Abflusslosigkeit des Gebiets (in diesem Falle kann mann Wüsten, Steppen und beide Uebergangsgebiete beobachten), 2) Kesselförmigkeit des Reliefs, mehr oder minder aufgeschlossene: a) Kessel, welche in der Richtung nach Binnenlandsmeeren, b) Kessel, welche nach einem Oceane aufgeschlossen sind. Klima, Auslaugung der Böden, Charakter des Bodens und des Untergrundes sind secundäre Factoren. Prismatische Felsen sind durch äolische Processe (der Wüste) oder durch die Tätigkeit der Erosion und der Deflation bedingt (Uebergangsgebiete); sie sind meistenteils stufenartig; sie können in kuppelartige oder konische sich verändern. In der Bildung der Rippelmarken unterscheiden sich 3 Stadien der Entwickelung: der primäre „entgegengesetzt-barchane“ Typus, der gleichseitige Uebergangstypus, der End-Barchanentypus. Es sind zahlreiche neue Typen von Sandanhäufungen konstatirt und ihre genaue Klassification, wie auch die Klassification der Sandanhäufungen angeführt worden. Zum Be-

22. **Ивченко, А.** Въ пустыняхъ Туркестана. *Прилож. къ Отч. Оренб. реал. уч. 1906 г., стр. 1—17.*

Популярный очеркъ физическихъ особенностей Туркестанскихъ пустынь и условій путешествія въ пустынѣ.

А. Ивченко.

23. **Ивченко, А.** Дополнительныя занятія по географіи. *Естествознаніе и Географія 1906 г. № 10.*

Краткая замѣтка объ экскурсіяхъ, лекціяхъ и чтеніяхъ по географіи въ Оренбургскомъ реальномъ училищѣ.

А. Ивченко.

24. **Карандѣевъ, В.** О возможности оптическаго вращенія въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи. *Изв. Имп. Академіи Наукъ. 1907, № 11, 331—334.*

Авторъ анализируетъ общеизвѣстный законъ Pasteur'а, который заключается въ томъ, что кристаллы съ плоскостями симметріи не могутъ вращать плоскости поляризаціи свѣта, и при помощи графическаго метода доказываетъ, что по нѣкоторымъ направленіямъ въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи оптическое вращеніе вполнѣ возможно. Изслѣдуя (теоретически) затѣмъ тѣ случаи, когда такое вращеніе можетъ быть доказано экспериментально, авторъ приходитъ къ заключенію, что экспериментальнаго подтвержденія сдѣланнаго вывода можно искать лишь въ двухъ строеніяхъ: $\lambda^2 2P$— ромбической системы и π—моноклинической сист.

В. В. Карандѣевъ.

25. **Карпинскій, А.** О результатахъ нѣкоторыхъ буровыхъ работъ въ бассейнѣ Припети. *Извѣст. И. Акад. Наукъ. 1907. № 9, 243—246.*

Имѣвъ случай изучить нѣкоторые изъ матеріаловъ, добытыхъ буреніемъ въ западной части Полѣсья, авторъ въ настоящемъ предварительномъ сообщеніи даетъ указанія о подлежащихъ третичнымъ и мѣловымъ девонскихъ отложеніяхъ въ скважинахъ на ст. Немовичи (Степань), Пинскъ, Парохонскъ и Лунинецъ, Полѣсскихъ ж. д.

На ст. Степань девонскія отложенія (красные, иногда слюдистые песчаники, частью пески и пестрыя, красныя и зеленыя глины) встрѣчены на глубинѣ всего 150 ф. отъ поверхности земли и пройдены до 376 ф. Почти нельзя сомнѣваться, говоритъ авторъ, что такіе же отнесенные къ девону осадки достигнуты и скважинами въ Пинскѣ, на глубинѣ 326 ф., въ Парохонскѣ — на глубинѣ 245 ф. и, по литературнымъ даннымъ, на

weise der ausgesagten Grundgedanken sind viele Auszüge aus den Reisetagebüchern angegeben worden.

A. Iwtschenko.

22. **Iwtschenko, A.** In den Wüsten Turkestans. *Beilage zum Bericht d. Orenb. Realschule. 1906, SS. 1—17.*

Populäre Skizze der physikalischen Eigentümlichkeiten der Turkestanschen Wüste und der Reisebedingungen in der Wüste.

A. Iwtschenko.

23. **Iwtschenko, A.** Ergänzliche Beschäftigungen mit Geographie. *Naturwissenschaft u. Geographie (russ.). 1906, № 10.*

Kurze Notiz über Exkursionen, Vorlesungen und Lektionen über Geographie in der Orenburger Realschule.

A. Iwtschenko.

24. **Karandéeff, B.** Sur la coexistence du pouvoir rotatoire et des plans de symétrie dans les corps cristallins. *Bull. Acad. I. des Sc. d. St.-Pétersb. 1907, № 11, 331—334.*

Autor analysiert das allgemein bekannte Pasteur'sche Gesetz, welches darin besteht, dass die Krystalle mit Symmetrieebenen die Ebenen der Polarisation des Lichtes nicht drehen können, und mittelst der graphischen Metode beweist er, dass nach einigen Richtungen in den Krystallen mit Symmetrieebenen die optische Drehung möglich ist. Indem Autor diejenigen Fälle, wo solch eine Drehung experimentell bewiesen werden kann, untersucht (theoretisch), gelangt er zu dem Schlusse, dass die experimentelle Bestätigung der gemachten Schlussfolgerung nur in zwei Classen zu suchen ist: $\lambda^2 2P$—der rhombischen Systeme und π—der monoklinen.

B. Karandéeff.

25. **Karpinsky, A.** Sur les résultats de quelques sondages dans le bassin du Pripet. *Bull. Acad. I. des Sc. d. St.-Pétersb. 1907, № 9, 243—246.*

Auf Grund einiger Materialien, die bei den Bohrungen im westlichen Teile des Poliessje sich ergeben haben, führt Autor in dieser vorläufigen Mitteilung Hinweise an, welche die unter dem Tertiär und der Kreide liegenden devonischen Ablagerungen in den Bohröffnungen an den St. Nemowitschi (Stepanj), Pinsk, Parochonsk und Luninetz der Poliesskija Eisenbahnen betreffen.

An der St. Stepanj sind die devonischen Ablagerungen (rote, bisweilen glimmerhaltige Sandsteine, teils Sande und bunte, rote und grüne Tone) schon in einer Tiefe von 150 Fuss von der Erdoberfläche angetroffen und bis zu einer Tiefe von 376 Fuss passirt worden. Es ist fast unzweifelhaft, sagt Autor, dass „eben solche zum Devon bezogene Sedimente sind auch in den Bohrlöchern in ст. Маневичи (433 — 610 ф.) и ст. Ганцевичи (391—596 ф.) 1).

Авторъ далѣе проводитъ аналогію между онежскими и овручскими кварцитовидными песчаниками, которые, подобно первымъ, дислоцированы и сопровождаются выходами изверженныхъ породъ. Такія соотношенія наводятъ автора на мысль, что тѣ и другіе песчаники представляютъ собою лишь метаморфизированныя, при одинаковыхъ условіяхъ, нормальныя песчаниковыя девонскія породы, обнаруженныя въ скважинахъ.

Что касается свиты породъ, встрѣченныхъ подъ мѣловыми слоями на ст. Лунинецъ, на глубинѣ отъ 201 ф. до наибольшей достигнутой глубины скважины 468 ф., и состоящихъ изъ „твердыхъ и мягкихъ зеленоватыхъ мергелей и глинъ съ конкреціонными пропластками тонкозернистаго известняка съ сѣрнымъ колчеданомъ и съ подчиненными слоями свѣтлаго песчаника“, то возрастъ ихъ остается проблематичнымъ. „Быть можетъ,—говоритъ авторъ,—ее надо приравнять къ „палеозою“, открытому на Волыни, напр., къ породамъ (силурійскимъ или девонскимъ), выступающимъ около Пельчи (Дубен. у.) ниже средне-девонскихъ известняковъ“. „Изолированный подземный выступъ Лунинецкихъ породъ среди чуждыхъ отложеній“ даетъ основаніе автору высказать замѣчаніе, что слѣдуетъ искать и другихъ подобныхъ же выступовъ въ томъ общемъ дислокаціонномъ направленіи, слѣдуя которому на СЗ. можно встрѣтить признаки юрскихъ породъ въ Бѣлов. Пущѣ и выходы Цѣхоцинска и Иноврацлавова, а на ЮВ.—гипсы около г. Роменъ (которые, по мнѣнію автора, слѣдуетъ считать древними), гранитный выступъ около Павловска, Ворон. губ., выходы каменноуг. известняка на Дону и т. д.

Въ небольшой замѣткѣ, къ которой вполнѣ однако можетъ быть приложено опредѣленіе: non multa, sed multum, содержится еще нѣсколько другихъ интересныхъ замѣчаній, сдѣланныхъ въ связи съ работами В. Д. Ласкарева и В. В. Богачева о явленіяхъ дислокаціи въ Европ. Россіи, и высказывается мнѣніе о плодотворности детальнаго изслѣдованія Онежскихъ песчаниковъ и Мангышлакскихъ горъ, гдѣ можно ожидать открытія каменноугольныхъ отложеній.

Референту, котораго статья о буровыхъ колодцахъ Полѣсья въ XXV т. *Изв. Геол. Ком.* послужила импульсомъ къ тому, что авторъ сдѣлалъ общимъ достояніемъ свои весьма цѣнныя свѣдѣнія и указанія, проливающія свѣтъ на строеніе болѣе глубокихъ слоевъ западнаго Полѣсья, остается пожелать, чтобы появились въ свѣтъ и болѣе подробныя данныя автора, въ которыхъ должны содержаться также весьма интересныя

Pinsk, in einer Tiefe von 326 Fuss, bei Parochonsk, in einer Tiefe von 245 Fuss, und nach literärischen Angaben an der St. Manewitschi (433—610 Fuss) und an der St. Gantzewitschi (391—596 Fuss) 1).

Autor führt weiter eine Analogie zwischen den Onega— und Owrutsch—quarzitartigen Sandsteinen an, welche letzteren, gleich den ersten, dislocirt sind und durch die Austritte der Eruptivgesteine begleitet werden. Solche Beziehungen führen den Autoren zu der Annahme, dass diese und jene Sandsteine bloss bei gleichen Bedingungen metamorphisirte normale sandsteinartige devonische Gesteine vorstellen, die in den Bohröffnungen konstatirt worden sind.

Was die Suite der Gesteine anbetrifft, die unter den Kreideschichten an der St. Luninetz in einer Tiefe von 201 Fuss bis zur grössten erreichten Tiefe von 468 Fuss angetroffen worden sind, und aus „harten und weichen grünlichen Mergeln und Tonen mit Konkretionszwischenschichten feinkörnigen Kalksteins mit Schwefelkies und mit untergeordneten Schichten hellen Sandsteines“ bestehen, so wird ihr Alter als problematisch betrachtet. „Vielleicht wird man sie, sagt Autor, mit den „paleozoischen“ Ablagerungen identificiren müssen, die in Wolynien entdeckt worden sind, z. B. mit den Gesteinen (silurischen oder devonischen), die in der Nähe von Peltscha (Kreis Dubno) unter den mitteldevonischen Kalksteinen sich entblössen. „Der isolirte unterirdische Vorsprung der Luninetzschen Gesteine inmitten fremder Ablagerungen“ giebt dem Autor Grund zu der Bemerkung, dass man auch andere ähnliche Vorsprünge in der allgemeinen Dislocationsrichtung suchen muss, in welcher man im NW Anzeichen der Juragesteine in der Bielowieshskaja Puschtscha und die Austritte des Ziechozinek und Inowrazlaw, im S. O aber — die Gypse in der Nähe d. St. Romny (die, nach Meinung des Autors, als alt betrachtet werden müssen), den granitenen Vorsprung in der Nähe von Pawlowsk, Gouv. Woronesh, die Austritte des Carbon-Kalksteines am Don und and. antreffen kann.

In der kleinen Notiz, die mit Recht durch die Worte: non multa, sed multum—gewürdigt werden kann, enthalten sich noch einige andere interessante Bemerkungen über die Dislokationserscheinungen im Europ. Russland, die im Zusammenhang mit den Arbeiten W. D. Laskarew's und W. W. Bogatschew's angeführt sind, und es wird die Meinung ausgedrückt, dass detaillirte Erforschungen der Onegasandsteine und Mangyschlakgebirge, wo man das Vorkommen von Steinkohlenablagerungen erwarten kann, erfolgreich sein werden.

---

1) Сюда же, вѣроятно, надо отнести и станціи Волчью и Ровно. *Е. Оппоковъ.*

1) Hierzu muss man, wahrscheinlich, auch die Stationen Woltschja und Rowno zuzählen. *E. Oppokow.*

свѣдѣнія и о позднѣйшихъ отложеніяхъ, въ особенности третичныхъ, въ Пинскѣ [1] и Лунинцѣ, о которыхъ референту не удалось собрать никакихъ данныхъ въ его вышеупомянутой статьѣ.

Е. Оппоковъ.

26. **Keidel, H.** und **Richarz, St.** Ein Profil durch den nördlichen Teil des zentralen Tian-schan. *Abhandl. d. Bayer. Akad. d. Wiss. 1906. XXIII, 89—212.*

Первый изъ авторовъ, геологъ экспедиціи Мерцбахера въ центр. Тянь-шань 1902—3 г., даетъ общій очеркъ геологическаго строенія части отъ Иссыкъ-куля на W до дол. Музартъ на O и дол. Инильчекъ на S. Преобладаетъ палеозой немножко кембрія, девонъ и нижній карбонъ; девонъ представленъ кварцитами, кварц. сланцами, филлитами, глин. сланцами, мѣстами доломитомъ и доломит. известнякомъ, карбонъ—известняками съ *Prod. giganteus*, *Pr. striatus* и кораллами; тотъ и другой прорваны и измѣнены гранитными массивами. Въ долинахъ залегаютъ третичныя (гобійскія) отложенія въ видѣ песчаниковъ, конгломератовъ и глинъ двухъ возрастовъ и наконецъ послѣтретичные наносы. Палеозой дислоцированъ очень сильно, при чемъ нижнекаменноугольный известнякъ трансгрессируетъ на девонскихъ отложеніяхъ и былъ дислоцированъ до образованія обширныхъ поверхностей денудаціи; послѣднія древнѣе большихъ сбросовъ, расчленившихъ ихъ во многихъ мѣстахъ и создавшихъ на окраинахъ горной системы достаточные уклоны для образованія большихъ поперечныхъ долинъ, которыя большею частью моложе сбросовъ. Эти движенія каменноугольной и послѣкаменноугольной эпохи связаны съ образованіемъ огромныхъ гранитныхъ массивовъ во внутреннихъ цѣпяхъ и выходомъ порфировъ въ сѣверной части. Во время послѣдовав-

Dem Referenten, dessen Artikel über die Bohrbrunnen des Poliessje im XXV. Vol. d. *Bull. du Comité Géologique* als Impuls für die Arbeit des Autors diente, welche ihre sehr wertvollen Angaben und Hinweise zum Gemeingute macht und Licht auf den Bau der tieferen Schichten des westlichen Poliesje wirft, bleibt es nur zu wünschen übrig, dass ausführlichere Daten des Autors veröffentlicht würden, in denen auch die sehr interessanten Tatsachen in Betreff der älteren Ablagerungen, besonders der tertiären, in Pinsk [1] und in Luninetz, enthalten sein müssen, über welche der Referent in dem obenerwähnten Artikel keine Daten anzüführen in der Lage war.

26. **Keidel, H.** und **Richaz, St.** Ein Profil durch den nördlichen Teil des zentralen Tian-schan. *Abhandlung. d. Bayer. Akad. d. Wiss. XXIII, 89—212.*

Der erste der Autoren, ein Geologe der Expedition Merzbachers nach das zentr. Tian-schan 1902—3, giebt eine allgemeine Skizze des geologischen Baues des Teiles von Issyk-kul im W bis zum Tale Muzart im O und dem Tale Iniltschek im S. Es herrschen paleozoische Ablagerungen vor—etwas Kambrium, Devon und Untercarbon; Devon ist durch Quarzite, Quarzschiefer, Phyllite, Tonschiefer, stellenweise Dolomit und Dolomitkalkstein vertreten, Carbon—durch Kalksteine mit *Prod. giganteus*, *Pr. striatus* und Corallien; beide sind von Granitmassiven durchbrochen und verändert. In den Tälern lagern tertiäre (gobische) Ablagerungen in Gestalt von Sandsteinen, Konglomeraten und Tonen zweierlei Alters und endlich posttertiäre Ablagerungen. Die paläozoischen Ablagerungen sind sehr stark dislocirt, wobei der Kalkstein des Untercarbons auf den Devonablagerungen transgressirt und vor der Bildung grosser Denudationsflächen dislocirt war; die letzteren sind älter, als die grossen Verwerfungen, welche die ersteren in vielen Stellen zergliedert haben und an den Rändern des Bergsystems genügende Neigungen für die Bildung grosser Endtäler hervorgerufen haben, die meistenteils jünger sind, als die Verwerfungen. Diese Bewegungen der Carbon-und шаго продолжительнаго континентальнаго періода горная система была сильно размыта и превращена частью въ обширныя пенеплэнъ, образованіе которыхъ приблизительно совпадаетъ съ отложеніемъ мезозойскихъ породъ т. н. ангарской свиты. Въ третичную эпоху эти почти равнины были сильно расчленены значительными дизъюнктивными дислокаціями.

---

[1] По даннымъ А. П. Карпинскаго, разрѣзъ Пинской скважины Полѣсскихъ ж. д. приводится И. Ф. Синцовымъ: „О буровыхъ и копан. колодцахъ каз. вин. складовъ“ (*Зап. И. Мин. Общ. Ч. XLV, с. I, стр. 221*), при чемъ послѣдній относитъ къ палеогену залегающую подъ наносами желтовато-сѣрую глину (82—132 ф.) съ зеленовато-сѣрымъ песчаникомъ (132 — 148 ф.), и къ мѣловой системѣ—мѣлъ (148 — 254 ф.) съ подлежащими ему песками (254 — 264 ф.) и съ нижележащими тонкозернистыми желтовато- и зеленовато-сѣрыми песчаниками (264—326 ф.), по А. П. Карпинскому, девонскаго возраста. *Е. Оппоковъ.*

[1] Nach Angaben von A. P. Karpinsky wird der Durchschnitt der Pinsker Bohröffnung der Poliesskija Eisenbahnen von J. F. Sinzow im Artikel: „Brunnen der Branntwein-Monopol-Anstalten“ (*Verhandl. R. K. Miner. Gesell.“ B. XLV, S. 221*) angeführt, wobei der letztere zum Paläogen den unter dem Geschiebe liegenden gelblich-grauen Ton (82—132 Fuss) mit grünlich-grauem Sandstein (132—148 Fuss) bezieht, zum Kreidesystem bezieht er aber die Kreide (148—254) mit den unter demselben liegenden Sanden (254 — 264 Fuss) und mit den noch weiter nach unten liegenden feinkörnigen gelblichen und grünlich-grauen Sandsteinen (264—326 Fuss), die nach A. P. Karpinsky dem devonischen Alter angehören.

E. Oppokow.

Richarz даетъ петрографическій очеркъ; граниты связаны съ жилами аплита и пегматита, частью послѣкарбоновые, частью болѣе древніе, мѣстами застывали подъ давленіемъ и сланцеваты; крист. сланцы частью созданы обыкновеннымъ контактовымъ метаморфизмомъ, частью таковымъ подъ давленіемъ. Изъ основныхъ породъ встрѣчены лампрофировыя образованія въ гранитѣ и соссюритовый габбро.

В. Обручевъ.

27. **Классенъ, Г.** О гидрологической роли болотъ. Перев. и примѣчанія Е. В. Оппокова. *Почвовѣд. 1907 г. № 2, 131—138.*

Еще въ 1891 г., а затѣмъ въ 1894 г., Классенъ высказался въ томъ смыслѣ, что болото можно считать въ извѣстной мѣрѣ регуляторомъ питаемаго имъ водотека въ томъ лишь случаѣ, если болото предварительно было осушено основательно во всѣхъ его частяхъ. При разсмотрѣніи вопроса о вліяніи болотъ на рѣчной стокъ надо считаться съ различнымъ характеромъ и положеніемъ болотъ. Низинныя болота могутъ ослаблять наводненія лишь въ той мѣрѣ, насколько широкія площади захватываются водами разлива (т.-е. насколько это зависитъ отъ рельефа мѣстности, занятой болотами), вліяніе же ихъ на уровень рѣкъ, путемъ накопленія воды въ самой почвѣ низинныхъ болотъ, совершенно ничтожно.

Бóльшее значеніе могутъ имѣть моховыя (боровыя) болота, такъ какъ, благодаря очень большой влагоемкости находящагося въ нихъ сфагноваго торфа, они могутъ поглощать много воды, напр., болото въ 2 m. мощностью до 11000 m^3 воды на 1 ha. Но для того, чтобы болото было способно поглощать въ себя атм. осадки, оно должно сперва перестать быть насыщеннымъ водой и стать дѣйствительно влагоемкимъ, т.-е. другими словами, оно должно быть сперва осушено. Безъ этого болото, какъ и всякій прудъ и всякое закрытое водохранилище, не въ состояніи будетъ воспринимать въ замѣтномъ количествѣ осадки и задерживать ихъ въ себѣ.

Касаясь вліянія болотъ на высокія воды, Классенъ недостаточно выясняетъ ихъ роль по отношенію къ меженнему стоку, которая далеко не такъ проста, какъ это кажется.

Postcarbon-Epoche ist mit der Bildung gewaltiger Granitmassive in den inneren Bergketten und mit dem Austritte des Porphyrs im nördlichen Teile verbunden. Während der darauf folgenden andauernden Kontinentalperiode wurde das Bergsystem stark erodirt und teilweise in umfangreiche Pene-plains umgestaltet, deren Bildung ungefähr mit der Ablagerung der mesozoischen Gesteine d. sogen. Angarasuite zusammenfällt. In der tertiären Epoche wurden diese Pene-plains in Folge bedeutender Dislocationen stark zergliedert.

Richarz giebt eine petrographische Skizze; die Granite sind mit Adern des Aplits und Pegmatits verbunden, die teils postcarbon, teils noch älter sind und stellenweise unter Druck erstarrten und schieferig sind; die kryst. Schiefer sind teils durch gewöhnliches Kontactmetamorphismus entstanden, teils durch dasselbe unter Druck. Von den Urgesteinen sind Lamprophyrbildungen im Granit und Sossurit-Gabbro angetroffen worden.

W. Obrutschew.

27. **Klassen, H.** Sur le rôle hydrologique des marais. Trad. par E. Oppokow. *La Pédologie 1907, № 2, 131—138.*

Schon im J. 1891, und alsdann im J. 1894 hat Klassen sich in dem Sinne geäussert, dass man ein Moor bis zu einem gewissen Masse als Regulator des von ihm genährten Wasserlaufes in dem Falle betrachten kann, wenn das Moor vorher gründlich in allen seinen Teilen trocken gelegt worden ist. Bei Betrachtung der Frage über den Einfluss der Sümpfe auf den Flussabfluss muss man den verschiedenen Charakter und die Lage der Moore berücksichtigen. Niederungsmoore können Ueberschwemmungen in dem Masse schwächen, inwiefern breite Flächen von den Wässern der Ueberschwemmung in Anspruch genommen werden (d. h. inwiefern dies von dem Relief der Moorlandschaft abhängt); ihr Einfluss auf das Niveau der Flüsse mittelst Anhäufung des Wassers in dem Boden der Niederungsmoore selbst ist aber sehr gering.

Grössere Bedeutung können Hochmoore besitzen, da sie, dank der sehr grossen Wasserkapacität des in ihnen sich befindlichen Sphagnumtorfes, viel Wasser absorbieren können, z. B. ein Moor von 2 m Mächtigkeit kann bis 11000 m^3 Wasser pro 1 ha. absorbieren. Aber damit ein Moor im Stande wäre atmosphärische Niederschläge aufzusaugen, muss es zuerst aufhören mit Wasser gesättigt zu sein und muss tatsächlich fähig werden, Wasser zu absorbieren, d. h. mit anderen Worten es muss zuerst trocken gelegt werden. Ohne diesen Umstand ist ein Moor, gleich einem jeden Teiche und jedem abgeschlossenen Wasserreservoir nicht im Stande in bedeutendem Masse Niederschläge aufzunehmen und in sich aufzuspeichern.

Въ концѣ статьи Классена имѣется небольшое добавленіе референта, съ указаніемъ на аналогичные взгляды по тому же вопросу Каутца, Ганса Шрейбера и самого референта, который развивалъ ихъ, начиная съ 1899 г., совершенно независимо отъ неизвѣстныхъ ему до 1907 г. работъ Классена, приводя подчасъ точно такіе же примѣры и сравненія, какъ имѣющіеся въ его послѣдней статьѣ 1907 г. (ср., напр., статью референта въ *Метеорол. Вѣстн. 1901 № 12* и въ *Почвовѣдѣніи 1901 № 4*), и давъ гораздо болѣе подробное разсмотрѣніе этого вопроса, въ связи съ данными по изслѣдованію рѣчного стока и въ частности въ связи съ понятіями о „накопленіи" и „расходованіи" влаги въ грунтахъ равнинныхъ рѣчныхъ бассейновъ въ разные годы, въ журналѣ *Землевѣдѣніе за 1905 г.* (*кн. 3—4*).

Е. Оппоковъ.

28. **Колмогоровъ, А.** О поѣздкѣ въ Тихвинскій у. Новгородск. губ. *Землевѣд. 1906. III—IV, проток., 188—190.*

Докладъ представляетъ изъ себя краткій отчетъ о вторичной поѣздкѣ въ сѣверо-восточную часть Тихвинскаго уѣзда, въ такъ называемую „Чухарію", и посвященъ, главнымъ образомъ, лимнологіи края. Подробно изучено было 29 озеръ изъ 56 осмотрѣнныхъ. Озера находятся въ мѣстности съ ярко выраженнымъ мореннымъ ландшафтомъ. По внѣшнему виду озера повторяютъ всѣ три основныя формы, установленныя проф. Пенкомъ для моренныхъ озеръ; по отношенію къ температурѣ, озера должны быть отнесены къ теплымъ; t⁰ не опускается ниже 6⁰, въ нѣкоторыхъ озерахъ наблюдается довольно значительный „слой скачка". Преобладающій цвѣтъ воды желтовато-голубой; прозрачность въ среднемъ 2,5 метр. Одно изъ озеръ—оз. Койгушское—періодическое, исчезающее приблизительно черезъ каждые три года. Въ Звонецкой волости наблюдается карстовая рѣка „Рагуша", которая около деревни „Захожа" скрывается подъ землю, оставляя сухое русло, а затѣмъ вновь появляется на дневную поверхность тремя отверстіями.

А. Круберъ.

29. **Конюшевскій, Л.** Геологическ. изслѣдованія въ районѣ Зигазинскихъ и Комаровск. желѣзнорудн. мѣсторожденій (Южн. Уралъ). Съ 2 карт. Спб. 1906. 4⁰. Стр. V+86. Ц. 2 р. *Труды Геолог. Комит. Нов. сер., вып. 21.* [R. fr.]

Indem Klassen den Einfluss der Moore auf die Hochwässer berührt, klärt er ungenügend ihre Rolle in Bezug auf den Frühjahrsabfluss auf, die bei weitem nicht so einfach ist, wie es scheint.

Am Schlusse des Artikels von Klassen befindet sich ein kleiner Anhang des Referents mit Hinweisung auf analoge Ansichten in Betreff derselben Frage anderer Autoren, wie Kautz, Hans Scheiber und der Referent; letzterer hat diese Ansichten vom J. 1899 an, ganz unabhängig von den ihm bis zum J. 1907 unbekannten Arbeiten Klassens entwickelt, indem er oft fast eben solche Beispiele und Vergleiche anführt, wie die in seinem letzten Artikel 1907 befindlichen (siehe z. B. den Artikel des Referents in „*Meteorologische Wiestnik*, *1901*, *№ 12* und *La Pédologie*", *1901*, *№ 4*), und indem er diese Frage viel ausführlicher batrachtet und dieselbe mit den Daten der Erforschung des Flussabflusses und, speciell, mit den Begriffen über „Anhäufung" und „Verbrauch" der Feuchtigkeit in den Gründen der Flussbassins der Ebenen in verschiedenen Jahren verknüpft [siehe „*Erdkunde*" (Moskau) 1905. Lfg. 3—4].

E. Oppokow.

28. **Kolmogoroff, A.** Uber eine Reise nach Kreis Tichwin, Gouv. Nowgorod. „*Erdkunde*" *(Moskau). 1906, III—IV, Protok., 188—190.*

Der Vortrag stellt einen kurzen Bericht über die zweite Reise nach den nord-östlichen Teil des Kreises Tichwin, nach die sogen. „Tschucharija" vor und ist, hauptsächlich, der Limnologie des Gebietes gewidmet. Von den 56 besichtigten Seen sind 29 ausführlich erforscht worden. Die Seen befinden sich in einem Gebiete mit scharf ausgeprägter Moränenlandschaft. Nach dem äusseren Aussehen wiederholen die Seen alle drei Grundformen, die von Prof. Penck für Moränenseen aufgestellt sind; in Hinsicht auf Temperatur müssen die Seen zu den warmen gezählt werden, t⁰ sinkt nicht niedriger als 6⁰; in einigen Seen lässt sich eine recht bedeutende „Sprung-Schicht" beobachten. Die vorherrschende Farbe des Wassers ist eine gelblich-himmelblaue; die Durchsichtigkeit beträgt im Mittel 2,5 m. Eins der Seen—Kojguschskoje ist ein periodischer See, der ungefähr jede drei Jahre verschwindet. In der Gemeinde Zwonetz lässt sich ein Karst-Fluss „Raguscha" beobachten, der in der Nähe des Dorfes „Zachosha" in die Erde verschwindet, indem er ein trockenes Bett hinterlässt, und alsdann durch drei Oeffnungen wieder an Tagesoberfläche tritt.

A. Kruber.

29. **Koniouchevsky, L.** Recherches géologiques sur les gisements de fer de Zigaza et de Komarovo (Oural Méridional). Av. 2 cartes. S. Pétersb. 1906. 4⁰. Pp. V+86. Pr. 2 Rbl. *Mém. du Comité Géolog. Nouv. série. Livr. 21.* [R. fr.].

Авторъ излагаетъ результаты геологическихъ изслѣдованій мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ Комаровской и Зигазинской дачъ въ Стерлитамакскомъ и Верхнеуральскомъ уѣздахъ, въ Южномъ Уралѣ. Коренными наслоенными породами въ районѣ его изслѣдованій оказались исключительно девонскія отложенія, въ которыхъ автору не удалось найти никакихъ органическихъ остатковъ, а потому предлагаемое имъ расчлененіе ихъ на горизонты—чисто условное и проведено имъ только по аналогіи съ расчлененіемъ девонскихъ отложеній области 139 листа общей геологич. карты Россіи. Нижній девонъ здѣсь представленъ кварцитами и кварцевыми песчаниками, слагающими меридіонально вытянутые высокіе хребты Алатау, Колу, Баштинъ, Яманташъ и др. На нихъ налегаютъ сѣрые глинистые сланцы, иногда связанные съ сѣрыми песчаниками и кварцитами, а верхній горизонтъ нижняго девона представленъ плотными и мелкозернистыми известняками. Среднедевонскія отложенія внизу состоятъ изъ тонкослоистыхъ мергелей, переходящихъ въ известняки, а выше—изъ песчаниковъ, покрытыхъ толщей кремнистыхъ известняковъ. Сланцамъ нижняго отдѣла девона подчинены зернистые діабазы, простирающіеся, въ видѣ дейковъ, съ СВ на ЮЗ. Всѣ девонскія толщи сильно дислоцированы складками и сбросами. Мѣсторожденія бураго желѣзняка здѣсь подчинены почти исключительно нижнедевонскимъ сланцамъ и имѣютъ форму штоковъ, образовавшихся гидрохимическимъ путемъ, иногда путемъ метаморфизаціи известковистыхъ сланцевъ и известняковъ въ бурый желѣзнякъ.

П. Кротовъ.

30. **Korsuchin, J.** Tschuktschenhalbinsel (Ost-Asien). Mit 2 Karten im Text. *Zeitschr. f. prakt. Geologie 1906. Heft 12, 377—382.*

Авторъ приводитъ вкратцѣ результаты изслѣдованій К. И. Богдановича 1900 г., а затѣмъ своего путешествія 1903 г.; послѣднее захватываетъ мѣстность между бухтой св. Лаврентія и мысомъ Дежнева, сложенную главнѣйше изъ гранита, гнейсо-гранита и гнейса, мѣстами также изъ бѣлаго крист. известняка; коегдѣ встрѣчается измѣненный глинистый сланецъ, повидимому, золотоносный, и діоритъ (?). Ссылаясь на классификацію образованій, слагающихъ полуостровъ Сэуордъ въ Аляскѣ, авторъ высказываетъ мнѣніе, что въ изслѣдованной имъ мѣстности развита группа Киглуаикъ (древнѣе силура), а выходы золотоносной группы Номэ нужно искать на Чукотскомъ полуостровѣ далѣе къ западу—между заливами Колючинскимъ и Анадырскимъ. Благонадежныя золотоносныя розсыпи экспедиціей не были найдены; открыто мѣсторожденіе превосходнаго

Autor schildert die Resultate geologischer Untersuchungen der Lagerstätten der Eisenerze der Komarowschen und Zigazinschen Bezirke der Kreise Sterlitamak und Werchneuralsk im Süd-Ural. Als hauptsächlichste Schichtengesteine erwiesen sich hier ausschliesslich die devonischen Ablagerungen, in denen es dem Autoren keine organischen Ueberreste zu finden gelang, und deshalb ist die von ihm vorgeschlagene Einteilung dieser Ablagerungen eine bloss bedingungsweise und ist von ihm nach der Analogie mit der Einteilung der devonischen Ablagerungen des Gebietes des 139-ten Bogens der allgemeinen geologischen Karte Russlands ausgeführt worden. Der Untere Devon ist hier durch Quarzit und Quarzsandstein vertreten, welche die meridional gestreckten hohen Rücken des Alatau, Kolu, Baschtin, Jamantasch und and. bilden. Auf ihnen lagern graue Tonschiefer, die bisweilen mit grauen Sandsteinen und Quarziten verbunden sind; der obere Horizont des unteren Devon ist aber durch feste, feinkörnige Kalksteine vertreten. Die Ablagerungen des mittleren Devon bestehen unten aus fein geschichteten Mergeln, die in Kalksteine übergehen, aber höher aus Sandsteinen, die mit Schichten kieseliger Kalksteine bedeckt sind. Den Schiefern der unteren Abteilung des Devon sind körnige Diabase untergeordnet, die in Gestalt der Deyken von NO nach SW streichen. Alle devonischen Suiten sind durch Falten und Verwerfungen stark dislocirt worden. Die Lagerstätten des Brauneisensteins sind fast ausschliesslich den unterdevonischen Schiefern untergeordnet und haben die Form der Stöcke, die auf hydrochemischem Wege sich gebildet haben,—bisweilen auf dem Wege der Metamorphisation der kalkigen Schiefer und Kalksteine in Brauneisenstein.

P. Krotow.

30. **Korsuchin, J.** Tschuktschenhalbinsel (Ost-Asien). Mit 2 Karten im Text. *Zeitsch. f. prakt. Geologie. 1906. Heft 12, 377—382.*

Autor führt in Kürze die Forschungsresultate K. I. Bogdanowitsch's im J. 1900 und alsdann seiner Reise im J. 1903 an; die letztere umfasst die Oertlichkeit zwischen der Bucht des Hl. Laurentius und dem Kape Deshneff, die hauptsächlich aus Granit, Gneiss-Granit und Gneiss, stellenweise auch aus weissem kryst. Kalksteine besteht; hin und wieder trifft sich veränderter Tonschiefer, der, scheinbar, goldtragend ist, und Diorit (?). Indem Autor auf die Klassifikation der die Halbinsel Seyword (in Aljaska) bildenden Ablagerungen hinweist, sagt er die Meinung aus, dass in dem von ihm erforschten Gebiete die Gruppe Kigluaik (älter als Silur) entwickelt ist, die Austritte der goldführenden Gruppe Nome aber auf der Tschuktschenhalbinsel weiter im Westen-zwischen den Meerbusen Koljutschinsky und Anadyrsky zu suchen sind. Zuverlässige goldführende Lagerграфита въ видѣ чечевицъ 1—3 м. длины и 0,5—0,7 м. мощности въ графитовомъ гнейсѣ горы Тельгакаръ.

В. Обручевъ.

31. **Краснопольскій, А.** Геолог. описаніе Невьянскаго горн. округа. Съ 1 геолог. картой. Спб. 1906. 4⁰. Стр. IV+106. Ц. 1 руб. 50 к. *Труды Геолог. Комит. Нов. сер., вып. 25.* [R. fr.]

По даннымъ г. Краснопольскаго, въ районѣ Невьянскаго горнаго округа въ Среднемъ Уралѣ, кромѣ золотоносныхъ и платиноносныхъ розсыпей, развиты каменноугольные и девонскіе известняки, глинистые сланцы и филлиты, слоистыя и массивныя кристаллическія породы разнаго характера. Небольшой островокъ нижнекаменноугольнаго известняка съ *Pr. giganteus*, *Pr. scabriculus* и кораллами констатированъ около д. Корелы, по р. Аяту, вер. въ 40 къ западу отъ Алапаевской полосы карбона. Несомнѣнно девонскіе известняки являются неправильной меридіональной полосой около Невьянскаго завода, пересѣкаемой Шуралой, Быньгой и проч. и содержащей остатки *Pentamerus*, *Favosites*, *Spirifer cicer* Eichw., *Platyceras Billingsii* Hall. Что касается глинистыхъ сланцевъ и филлитовъ, то они представлены или чисто глинистыми, или тальково-глинистыми и хлоритово-глинистыми разностями. Изъ кристаллическихъ породъ сильно развиты авгитовые и роговообманковые порфириты, тѣсно связанные съ соотвѣтствующими туфами. Къ числу ихъ относится извѣстный Аятскій порфиръ. Кварцевые порфиры имѣютъ здѣсь незначительное распространеніе, являясь иногда въ видѣ сланцеватой разности. Далѣе, въ этомъ округѣ имѣютъ большое распространеніе змѣевики и габбро, являющіеся то оливиновыми, то безоливиновыми. Широкаго распространенія въ этомъ округѣ достигаютъ гранито-гнейсовыя породы, слагающія двѣ довольно широкія меридіональныя полосы въ восточной и центральной частяхъ этого округа. Граниты здѣсь являются въ видѣ жильныхъ пегматитовъ, которымъ и подчинены мѣсторожденія „самоцвѣтныхъ“ камней, напр., около Мурзинки, Алабашки, Южаковой, а также въ видѣ березитовъ. Встрѣчаются здѣсь венисовая и эпидотовая породы, связанныя съ залежами магнетита и съ габбро и разсматриваемыя авторомъ за продуктъ его метаморфизаціи. Золото, какъ жильное, такъ и разсыпное, имѣетъ здѣсь довольно значительное распространеніе, какъ и магнитный, хромистый и бурый желѣзняки; есть признаки мѣдныхъ рудъ, а мѣсторожденіями самоцвѣтныхъ камней этотъ округъ давно славится.

П. Кротовъ.

stätten sind von der Expedition nicht gefunden worden; es ist eine vortreffliche Lagerstätte des Graphits in Linsenform von 1—3 m. Länge und 0,5—0,7 m. Dicke im Graphit-Gneisse des Berges Telgakar gefunden worden.

W. Obrutschew.

31. **Krasnopolsky, A.** Description géologique du district minier de Néviansk. Av. 1 carte géolog. St.-Pétersb. 1906. 4⁰, pp. IV+106. Pr. 1 r. 50 cop. *Mém. du Comité Géolog. Nouv. série, livr. 25* (R. fr.).

Nach den Angaben des Herrn Krasnopolsky sind im Rayone des Newjanskschen Bergbezirkes im Mittleren Ural ausser Gold-und Platinführenden Seifen Carbon-und Devonkalksteine, Tonschiefer und Phylliten, schichtige und massive krystallinische Gesteine verschiedenen Charakters entwickelt. Eine kleine Insel Untercarbonkalksteines mit *Pr. giganteus*, *Pr. scabriculus* und Korallen ist in der Nähe des D. Korely, an dem Flusse Ajat, 40 Werst westlich vom Alapajewsk'schen Carbonstreifen konstatirt worden. Die devonischen Kalksteine erscheinen, unzweifelhaft, als ein unregelmässiger meridionaler Streifen in der Nähe des Newjanskschen Hüttenwerkes, der von dem Schurala, Bynga und and. gekreuzt wird und Ueberreste des *Pentamerus*, *Favosites*, *Spirifer cicer* Eichw., *Platyceras Billingsii* Hall. enthält. Was die Tonschiefer und Phylliten anbetrifft, so sind dieselben entweder durch rein tonige, oder talk-tonige, oder chlorit-tonige Varietäten repräsentirt.—Von den krystallinischen Gesteinen sind die Augit-und Hornblendeporphyriten stark entwickelt; dieselben sind mit den betreffenden Tuffen innig verbunden. Zu ihnen gehört das bekannte Ajatsk'sche Porphyr. Die Quarz-Porphyre haben hier eine geringe Verbreitung und erscheinen nur in Gestalt der schieferigen Varietät. Alsdann haben in diesem Bezirk die Serpentine und Gabbro eine weite Verbreitung und erweisen sich bald mit, bald ohne Olivin. Stark entwickelt sind in diesem Bezirke auch die Granit-Gneissgesteine, die in dem östlichen und mittleren Teile dieses Bezirkes zwei recht breite meridionale Streifen bilden. Die Granite erscheinen hier als Gang-Pegmatiten, denen die Lagerstätten der „Edelsteine“ untergeordnet sind, wie z. B. in der Nähe von Mursinka, Alabaschka, Jushakowa, oder sie treten als Beresiten auf. Es treffen sich hier Granat—und Epidotgesteine, verbunden mit Lagerstätten des Magnetits und mit Gabbro; diese Gesteine werden vom Autoren als Metamorphisationsproducte betrachtet. Gold hat hier in Gestalt des Aderngoldes und der Goldseifen eine recht grosse Verbreitung, wie auch Magnetitchrom—und Brauneisenstein; es treffen sich Anzeichen von Kupfererzen; durch die Lagerstätten der „Edelsteine“ ist dieser Bezirk schon längst berühmt.

P. Krotow.

32. **Кротовъ, П.** Озеро Таиръ въ Царевококшайскомъ, нынѣ Чебоксарскомъ уѣздѣ. Съ картой. *Учен. Зап. И. Казанск. Унив. 1906 г., кн. 12, 1—4.*

Эта статья представляетъ краткій гидрографическій очеркъ оз. Таиръ, расположеннаго въ области лѣсистаго, песчанаго лѣвобережья Волги, недалеко отъ теченія М. Кокшаги. Въ ней описывается топографія и орографія мѣстности, морфологическія свойства самаго озера, распредѣленіе въ немъ глубинъ, характеръ дна, распредѣленіе температуры. По своему происхожденію, это озеро представляетъ котловину выдуванія, образовавшуюся при участіи вѣтра, среди песчаныхъ холмовъ въ ту пору, когда страна была лишена лѣсного покрова.

П. Кротовъ.

33. **Kupffer, R.** Pflanzengeographische Bedeutung Ostasiens, speziell des Ussurigebietes. *Korrespondenzbl. d. Naturf. Ver., Riga, Bd. 49, 1906, SS. 42—48.*

Авторъ даетъ между прочимъ очеркъ геологической исторіи растительности сѣверной части Евразіи.

B. Doss.

32. **Krotow, P.** Der Tair-See im Tzarewokokschaiskschen, jetzt Tscheboksarskschen Kreise. Mit 1 Karte. *Mém. Scientif. d. l'Univers. I. d. Kasan. 1906, livr. 12, 1—4.*

Dieser Artikel stellt eine kurze hydrographische Skizze des Tair-Sees vor, der im waldigen sandigen Gebiete des linken Wolgaufers, unweit dem Laufe des M. Kokschaga, gelegen ist. In demselben ist die Topographie und Orographie der Gegend, die morphologischen Eigenschaften des Sees, die Tiefenverteilung in demselben, die Beschaffenheit des Grundes, die Verteilung der Temperaturen beschrieben worden. Nach seiner Entstehung stellt dieser See einen Auswehungs-Kessel vor, der bei Vermittellung des Windes zwischen Sandhügeln in der Zeit entstanden ist, als diese Gegend von Wäldern entblösst war.

P. Krotow.

33. **Kupffer, R.** Pflanzengeographische Bedeutung Ostasiens, speziell des Ussurigebietes. *Korrespondenzbl. d. Naturf.-Ver., Riga, Bd. 49, 1906, SS. 41—48..*

Gibt u. a. einen Abriss der geologischen Vorgeschichte der Vegetation des nördlichen Teiles von Eurasien.

B. Doss.

◆

МУЗЕИ.—MUSÉES.

Въ палеонтологическомъ отдѣлѣ **Естествен.-Историческ. Музея Нижегородскаго губ. земства** м. пр. хранятся:

1) Черепъ носорога (*Rhynoceros tichorhinus*) изъ г. Сергача.

2) Ребро носорога изъ с. Богородскаго, Горбатовскаго уѣзда.

3) Нижняя челюсть носорога, найден. на берегу р. Ветлуги у с. Воскресенскаго, Макарьевскаго у.

4) Зубъ мамонта (*Elephas primigenius*) изъ с. Шокина, Васильск. уѣзда.

5) Бивни, коренн. зубы, части мамонта изъ различныхъ мѣстностей Нижегородск. губ.

◆

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—VARIA.

Нефть въ Подольской губ. [1]. Въ началѣ весны 1907 г. я сообщалъ въ мѣстныхъ и нѣкоторыхъ столичныхъ газетахъ о томъ, что мною открыты въ Подольской губ. мѣсторожденія нефти.

Открытіе мое произошло при слѣдующихъ обстоятельствахъ.

Еще въ 1891 г. я поступилъ на службу въ одинъ изъ нефтяныхъ заводовъ въ Баку; вообще же, въ Закавказьи я прожилъ болѣе 10 лѣтъ. Познакомившись практически съ добываніемъ нефти, я вспомнилъ, что этотъ продуктъ въ необработанномъ видѣ я уже видѣлъ въ Подольск. губ. Чтобы убѣдиться, не ошибаюсь ли я, я въ 1904 г. прибылъ въ Подольск. губ. (лѣтомъ), добылъ немного нефти изъ оврага, въ которомъ она появляется вмѣстѣ съ водой, и отвезъ нефть въ Баку, гдѣ и былъ сдѣланъ ея анализъ. Нашли, что это—дѣйствительно нефть, качества не лучшаго и не худшаго, чѣмъ галиційская.

---

[1] *Кіевск. Голосъ, 1907 г. № 128.*

Къ сожалѣнію, я тогда долженъ былъ выѣхать на Дальній Востокъ, вслѣдствіе чего дѣло отложилъ. Прибывъ опять въ Подольск. губ., я принялся за экскурсіи. Я исходилъ значительное пространство Подоліи, собирая свѣдѣнія отъ крестьянъ. Знаніе мѣстности и людей много помогло мнѣ.

Въ настоящее время, въ зависимости отъ горныхъ кряжей и водораздѣловъ, я намѣтилъ пять нефтеносныхъ районовъ на основаніи слѣдующихъ данныхъ:

1) Нефть появляется на поверхности земли, ключей, мочарей, рѣчекъ и очеръ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ столь значительномъ количествѣ, что мѣшаетъ водопою скота, купанью и стиркѣ бѣлья. Такъ, я знаю одну долину, длиной болѣе 4 верстъ. По ней протекаетъ ничтожный ручей. Вся эта долина представляетъ собой топкое мѣсто, которое во время лѣтней жары покрывается нефтью. Въ данномъ случаѣ теоретическимъ объясненіемъ этого явленія можетъ быть слѣдующее. Долина всегда обильно пропитывалась влагой; почва здѣсь влажная на большую глубину. Находящаяся, допустимъ, на 300—400-саженной глубинѣ нефть, какъ содержащая въ себѣ элементы болѣе легкіе, чѣмъ вода, а также элементы улетучивающіеся, во время лѣтней жары поднимается наверхъ, чему способствуетъ и теплая влажная почва.

Здѣсь безошибочно можно закладывать буровую скважину.

2) Въ одномъ изъ районовъ случайно находятъ куски горнаго воска. Научный анализъ его имѣется у владѣльца этого имѣнія.

3) Изъ разспросовъ крестьянъ я узналъ, что бываютъ случаи появленія блуждающихъ огней. Такихъ пунктовъ называютъ четыре.

4) Со словъ крестьянъ записано мною нѣсколько случаевъ, когда при рытьѣ глубокихъ колодцевъ или рвовъ для закладки фундаментовъ появлялся въ невоспламененномъ видѣ нефтяной газъ, издававшій сильный запахъ нефти и

5) Есть мѣстность, гдѣ въ колодцахъ глубиной отъ 4 до 12 саж., лѣтомъ, во время жары, и особенно послѣ дождя, когда бываетъ испареніе, на водѣ появляется нефть. Изъ-за этого жители уже не разъ перессорились между собой, полагая, что нефть въ колодцы налилъ кто-либо изъ мести.

Принимая во вниманіе, что въ ю.-з. краѣ болѣе 200 однихъ только сахарныхъ заводовъ, а топливо съ каждымъ годомъ становится дороже, и что уже теперь саж. дровъ стоитъ 40—50 руб., надо полагать, что, если даже разработка нефти въ Подольск. губ. не дастъ большаго количества, чѣмъ въ Галиціи и Румыніи, то и въ такомъ случаѣ предпріятіе это понизитъ цѣны на дрова, сбережетъ лѣса и подниметъ производительность края; поэтому вопросъ о разработкѣ нефти въ Подольск. губ. имѣетъ и общегосударственное значеніе.

А. Волосевичъ.

◆ **Залежь болотной руды близъ г. Городни, Черниговской губ.** (*Изъ письма въ Редакцію.*) Въ маѣ 1907 г. при проложеніи канавы черезъ заболоченное луговое пространство въ верховьяхъ рч. Унбиша (близъ г. Городни), на глубинѣ 1—$1\frac{1}{2}$ арш. отъ поверхности почвы, въ суглинкѣ, встрѣченъ волнисто-простирающійся слой болотной руды, въ 2—3 вершка мощностью. Руда мѣстами слита въ ноздреватыя гнѣзда до 9 и болѣе вершк. въ поперечникѣ и мощностью въ 4—5 вершковъ. Пластъ руды, повидимому, есть и ниже дна канавы (притокъ воды мѣшалъ углубиться лопатами ниже, а бурава у меня не было). Канава, гдѣ встрѣчена была руда, шла образуя въ общемъ прямое колѣно съ вѣтвями саженъ въ 10 и 90. Грабарямъ значительно труднѣе было работать хотя, кромѣ лопатъ, они прибѣгали и къ помощи топоровъ: вмѣсто 10—11 саженъ канавы, какъ они выгоняли въ день на человѣка на сосѣднихъ участкахъ, здѣсь они проходили лишь по 2 саж. на человѣка. Руда залегаетъ не сплошь по заболоченному луговому пространству истоковъ рѣчки, а площадями въ болѣе типично болотныхъ частяхъ. Въ разрѣзахъ канавы попадались голубыя жилки вивіанита, а иногда ея берега казались отъ равномѣрной примѣси этого минерала сизыми. Въ участкѣ канавы, прорытой ниже по теченію этой же рѣчки и не сообщающейся съ первою, вода, выступившая изъ почвы, сначала была относительно прозрачна, но черезъ сутки-двое сдѣлалась совсѣмъ бурой [отъ охристаго осадка (къ вопросу о скорости окисленія въ естественныхъ условіяхъ закисныхъ соединеній желѣза). Въ этомъ участкѣ канавы тоже кое-гдѣ въ глинѣ попадались охра и бобовая руда.

П. Червинскій.

◆ **Раскопки мамонта и носорога въ Восточной Галиціи.** Около Надворнаго, въ д. Старунѣ, въ шахтѣ горнаго воска, осенью 1907 г. найденъ былъ на глубинѣ 12 метр. въ слоѣ глины, пропитанной воскомъ, полный скелетъ мамонта (*El. primigenius*); благодаря исключительнымъ условіямъ консервированія, сохранился прекрасно не только скелетъ животнаго, но и его шкура, хотя и въ отдѣльныхъ кускахъ; мало того, здѣсь же въ горн. воскѣ найдены замѣчательной сохранности совершенно зеленыя листья дуба и друг. растительные остатки, а также много насѣкомыхъ, съ уцѣлѣвшими еще прозрачными ихъ крылышками. Въ раскопкахъ столь рѣдкой по своимъ условіямъ находки принимали участіе представители отъ Краковской академіи наукъ, отъ обоихъ галиційскихъ университетовъ и отъ Естеств.-Историческ. музея графовъ Дзѣдушицкихъ (Львовъ); въ этотъ послѣдній названный музей и поступятъ на храненіе какъ скелетъ мамонта, такъ и всѣ найденные съ нимъ другіе органическіе остатки. Нѣсколько позднѣе здѣсь же въ сосѣдней шахтѣ, около д. Богородчаны, въ совершенно аналогичныхъ условіяхъ залеганія, сдѣлана еще болѣе удивительная находка, найденъ трупъ носорога (*Rh. tichorhinus*), а именно его голова съ рогомъ, передняя нога и большая часть шкуры.

◆ **Новыя находки мамонта въ Сибири.** 1) Якутскій губернаторъ извѣстилъ Имп. Академію Наукъ, что близъ мыса Св. Носа найденъ хорошо сохранившійся трупъ мамонта. Для перевозки мамонта въ С.-Петербургъ Академія командируетъ К. А. Волосовича, сотрудника безвременно погибшаго барона Э. В. Толля.—2) „*Сибир. Жизнь*“ сообщаетъ, что въ среднемъ теченіи р. Хатанги (Ср. Тунгузки), около рч. Больпоро, тунгузъ Адамовъ нашелъ мамонта, совершенно покрытаго землей, отъ котораго онъ отрубилъ топоромъ одинъ изъ бивней, длиною около $2\frac{1}{2}$—3 арш.—3) „*Время*“ передаетъ, что въ концѣ сентября членъ Енисейск. Губ. Статистическаго Комитета М. Е. Кибортъ совершилъ поѣздку съ научной цѣлью въ окрестности д. Кубековой, гдѣ въ такъ назыв. Ланговомъ или Государевомъ логу онъ произвелъ неглубокія раскопки, давшія много костей вымершихъ животныхъ—бизона, мамонта и др., которыя и доставлены имъ въ Красноярскъ.

◆ **Находка костей мамонта въ Акмолинской обл.** Въ оврагѣ, въ полуверстѣ отъ селен. Перекатнаго [1]), Атбасарск. уѣзда и волости, 27 апрѣля 1907 г., послѣ обвала „глиняной массы“ староста названнаго селенія нашелъ хорошо сохранившійся бивень мамонта, длиною 5 арш. и вѣсомъ 5 пуд. и двѣ кости—лопатку и берцовую. Эти кости хранятся теперь въ амбарѣ у старосты; послѣдній имѣетъ намѣреніе продать, и именно бивень, „на гребешки". (Изъ письма въ Редакцію.)

---

[1]) Верстахъ въ 20 отъ г. Атбасара.

◆ 21 окт. 1907 г. состоялась торжественная закладка **собственнаго дома Императ. Русск. Географическаго Общества** въ С.-Петербургѣ, въ Демидовомъ переулкѣ. Новое зданіе начато постройкой 20 іюля 1907 г. и будетъ окончено къ осени 1908 г. Оно занимаетъ 218 кв. саж. на собственной землѣ Общества, фасадъ на Демидовъ переулокъ будетъ въ 3 этажа, служебный флигель — въ 7 этажей. Къ постройкѣ примѣнены всѣ послѣднія усовершенствованія, въ архитектурномъ отношеніи это будетъ одно изъ самыхъ красивыхъ зданій столицы. Кромѣ канцеляріи, архива, служебныхъ помѣщеній и т. п., въ немъ три залы: одна на 512 челов., другая — на 216, третья — на 76. Смѣта расходовъ по постройкѣ исчислена въ 155000 руб., окончательное же оборудованіе обойдется до 15000 руб.

◆ Въ г. Мѣховѣ, Кѣлецкой губ. (Садовая ул., д. Чарновскаго) открыта „**Pracownia Przyrodniczo-Krajoznawcza**" („Рабочая станція для природо-отечествовѣдѣнія"), учредителемъ которой является извѣстный изслѣдователь Ойцовскихъ пещеръ Ст. Чарновскій. Назначеніе этого учрежденія — содѣйствовать осуществленію мѣстныхъ научныхъ изслѣдованій и приведенію въ порядокъ собранныхъ въ окрестностяхъ коллекцій и матеріаловъ, а также для взаимнаго ознакомленія экскурсантовъ и совѣщаній по вопросамъ совмѣстныхъ работъ, экскурсій и т. д. Здѣсь же изслѣдователи, на ряду съ имѣющимися принадлежностями для работъ, могутъ временно устраивать и хранить свои собственныя. „Pracownia" предназначается для работъ: топографическихъ, геологическихъ и минералогическихъ, ботаническихъ, зоологическихъ и палеонтологическихъ, антропологическихъ и этнографическихъ и метеорологическихъ. Кромѣ того, въ программу ея дѣятельности входятъ издательство и организація собственной библіотеки.

◆

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—PERSONALIA.

◆ Профес. **Н. И. Андрусовъ** лѣтомъ 1907 г. экскурсировалъ на Мангышлакѣ, гдѣ собралъ много интереснаго по геоморфологіи и исторіи размыванія Мангышлака; особенно интересны данныя по палеогену Южн. Актау (совершенно новыя данныя). Кромѣ того, Н. И. принималъ участіе въ занятіяхъ международнаго нефтяного конгресса въ Румыніи.

◆ **В. В. Богачевъ** лѣтомъ 1907 г. производилъ изслѣдованія на Аралѣ, въ составѣ экспедиціи С. Н. Никитина; привезъ оттуда богатыя коллекціи по аральскому палеогену и неогену, собралъ данныя о фаціевомъ распредѣленіи нѣкоторыхъ третичныхъ отложеній Арала, напр., слоевъ съ *Corbula*. Затѣмъ экскурсировалъ въ землѣ Войска Донского — по берегамъ Азовскаго моря, подготовляя къ изданію 62 листъ общей геологической карты Евр. Россіи Н. А. Соколова и сдѣлалъ экскурсію въ область 76 листа, порученнаго ему Геологическимъ Комитетомъ.

◆ **А. А. Дубянскій,** занимающійся въ Геологич. Кабинетѣ Юрьевскаго Университета, экскурсировалъ въ 1906 г. въ Воронежск. губ., гдѣ собралъ матеріалъ по мѣловымъ отложеніямъ; зимой 1896—97 г. онъ обработывалъ этотъ матеріалъ, равно какъ и собранный въ предшествовавшіе года имъ и его братомъ-ботаникомъ на Аралѣ (третичныя палеогеновыя коллекціи г. Дубянскій передалъ для обработки проф. Г. П. Михайловскому, который теперь и занятъ ими).

◆ Членъ Горн. Совѣта Горн. Учен. Комитета, почетн. директоръ Геол. Комитета, заслуж. профес. Горнаго Института, ординарн. академикъ Имп. Акад. Наукъ, тайн. совѣтн. **А. П. Карпинскій** 22 апрѣля 1907 г. Высочайше удостоенъ къ празднику св. Пасхи ордена Бѣлаго Орла.

◆ Заслуж. профес. Имп. Новороссійскаго Университета д-ръ физической географіи, д. ст. сов. **А. В. Клоссовскій** уволенъ, согласно прошенія, отъ службы съ 1 ноября 1907 г., съ мундиромъ, означенной должности присвоеннымъ.

◆ Орд. профес. и инспекторъ Екатеринославскаго Высш. Горн. Училища **Н. І. Лебедевъ** увольняется отъ означенной должности инспектора со 2 октября 1907 г., по случаю избранія его секретаремъ Совѣта того же Училища.

◆ Профес. **Г. П. Михайловскій** лѣтомъ 1906 г. былъ командированъ М-ствомъ Народн. Просвѣщ. и Юрьевскимъ Университетомъ въ Мексику для участія въ занятіяхъ и экскурсіяхъ международнаго геологич. конгресса и участвовалъ въ 8-ми-дневной экскурсіи на вулканъ Іорулло, а затѣмъ въ большой экскурсіи Халапу — Веракрусъ — Санта-Марія — Tатетла (мексиканскія третичныя отложенія) и въ нѣсколькихъ однодневныхъ экскурсіяхъ. Изъ Мексики, куда Г. П. проѣхалъ черезъ о-ва св. Ѳомы и Кубу, онъ возвратился черезъ Соедин. Штаты, побывавъ на Ніагарѣ и осмотрѣвъ музеи въ Нью-Іоркѣ и Вашингтонѣ (Смитсоніановскій институтъ). Въ 1907 г. Г. П. никуда на экскурсіи не ѣздилъ.

◆ Почвовѣдъ Черниговск. губ. земства **Б. Б. Полыновъ** назначенъ хранителемъ Минералогическаго Кабинета Донского Политехническаго Института въ Новочеркасскѣ.

◆ Студентъ Горн. Института **П. П. Веймарнъ** за свои труды по изученію коллоидальнаго состоянія, какъ общаго свойства вещества, удостоенъ Русск. Физ.-Химич. Обществомъ преміи имени Н. Н. Бекетова. Работа его переводится для напечатанія въ спеціальномъ нѣмецкомъ журналѣ, по просьбѣ редакціи онаго.

◆ Прив.-доц. Имп. С.-Петерб. Университета **П. П. Сущинскій** назначенъ профессоромъ на каѳедру минералогіи и кристаллографіи Донского Политехническаго Института въ Новочеркасскѣ, гдѣ и началъ съ 26 ноября 1907 г. читать курсъ кристаллографіи.

◆ Директоръ Геологич. Комитета, д. ст. сов. **Ѳ. Н. Чернышевъ** 25 іюня 1907 г. Высочайше командированъ былъ за границу, срокомъ на 1 мѣсяцъ, для участія, въ качествѣ представителя отъ Россіи, въ празднованіи 100-лѣтняго юбилея Лондонскаго Геологическаго Общества и въ трудахъ перваго конгресса Международной Сейсмологической Ассоціаціи въ г. Гаагѣ, въ сентябрѣ 1907 г.

◆

Книги и брошюры, полученныя въ Редакцію.

Les ouvrages reçus par la Rédaction.

Бараковъ, П. Нѣсколько страницъ объ условіяхъ управленія казеннымъ имѣніемъ. Спб. 1907. 8^0.

Briquet, A. Notes sur quelques formations quaternaires du littoral du Pas-de-Calais. Lille. 1906. 8^0.

Briquet, A. Un tuf pleistocène dans la vallée de la Somme. lille. 1906. 8^0.

Briquet, A. Note prélim. sur quelques points de l'histoire plio-pleistocène de la région gallo-belge (Essai de classification chronologique des niveaux d'alluvions, des dépôts de loess et des gisements paléontologiques et archéologiques). Lille. 1907.

Briquet, A. Contribution à l'étude des origines de réseau hydrographique du nord de la Belgique. Bruxelles. 1907.

Briquet, A. La vallée de la Meuse en aval de Liège. Bruxelles. 1907.

Бухтѣевъ, А. Тріангуляціи Чернаго и Азовскаго морей 1871—1901 г. Изд. Главн. Гидрограф. Упр. Спб. 1907. 8^0.

Geinitz, E. Die Stoltera bei Warnemünde. Mit 18 Tafeln u. 1 Karte. Rostok. 1907. 4^0.

Герасимовъ, А. П. Геолог. изслѣдованія въ Ленскомъ горн. окр. въ 1902 г. Съ 2 карт. [Спб. 8^0. Тоже, въ 1903 г. Съ 2 карт. Спб. 8^0.

Герасимовъ, А. П. Геолог. карта Ленск. золотоносн. района. Описаніе листа III—6. Съ 2 табл. Спб. 1907. 8^0.

Глинка, К. Д. Почвовѣдѣніе. Съ 32 рис. и съ почвенн. картой земн. шара. Изд. А. Ф. Девріена. Спб. 1908. 8^0. Ц. 4 р. 50 коп.

Голубятниковъ, Д. В. Берекейская нефтеносная площадь. Спб. 1906. 8^0.

Зайцевъ, А. Поѣздка на Ай-Петри и пребываніе на Пендикюлѣ. 4^0.

Зайцевъ, А. М. Геолог. очеркъ Крыма. Одесса. 1907. 8^0.

Карандѣевъ, В. В. О кристалл. формѣ и оптическ. свойствахъ двойной соли праваго виннокислаго антимонилъ-свинца и азотнокислаго калія. М. 1904. 8^0.

Карандѣевъ, В. В. О кристалл. формѣ и оптическ. свойствахъ гиппуровой кислоты. М. 1904. 8^0.

Карандѣевъ, В. В. О возможности оптическ. вращенія въ кристаллахъ съ плоскостями симметріи. Спб. 1907. 8^0.

Карпинскій, А. П. О результатахъ нѣкоторыхъ буровыхъ работъ въ бассейнѣ Припети. Спб. 1907. 8^0.

Carta hypsometrica de Portugal (1 : 500,000) [Commissao do Serviço Geologico]. 1906.

Koroniewicz, P. Der Jura von Wielun in Polen. Berlin. 1907. 8^0.

Lewinski, J. Les dépôts jurassiques de la „chaîne de Sulejów“. Cracovie. 1907. 8^0.

Левинсонъ-Лессингъ, Ф. О Гороблагодатскомъ мѣсторожденіи магнитнаго желѣзняка на Уралѣ. Спб. 1907. 8^0.

Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Петрографическія замѣтки. (Двѣ брошюры.) Спб. 1906—1907. 8^0.

Morozewicz, J. O metodzie oddzielania potasu i sodu w postaci chloroplatynianów. Kraków. 1907. 8^0.

Morozewicz. J. O składzie chemicznym nefelinu. Kraków. 1907. 8^0.

Нечаевъ, А. В. Сѣрно-соляные ключи близъ Богоявленскаго завода. Спб. 1907. 4^0.

Обручевъ, В. А. Экспедиція въ Джаиръ, Семистай и Уркашаръ (въ западной Джунгаріи) въ 1906 г. Томскъ. 1907. 8^0.

Павловъ, А. П. Геолог. очеркъ окрестностей Москвы. Пособіе для экскурсій. Съ 44 рис. въ т. Изд. журн. „Естествозн. и Геогр.“. М. 1907. 12^0. Ц. 30 к.

Погребовъ, Н. Ф. Кр. отчетъ о гидрогеолог. изслѣдованіяхъ въ Ямбургск. у. Спб-ой губ. въ 1907 г. Спб. 8^0.

Romer, E. Zur Geschichte des Dniestrtales. Mit I Kartenskizze. Wien. 1907. 8^0.

Сборникъ статей Екатеринославск. Научн. Об-ства по изученію края. Изд. къ XIII Археолог. Съѣзду въ г. Екатеринославѣ. Екатеринославъ. 1905. 8^0.

Сборникъ (Алтайскій). Изд. Алтайск. Подотд. Зап.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Об-ства. Тома VI и VII. Барнаулъ. 1907. 8^0

Синцовъ, И. О буровыхъ и копаныхъ колодцахъ казенн. винныхъ складовъ. XXX—XXXV. Спб. 1907. 8^0.

Smirnoff, W. P. Über ein krystallinisches Verwitterungsproduct des Augits. Mit 2 Textfig. Leipzig. 1907. 8^0.

Sprawozdanie z działalnósci Pracowni Geologicznej (w Warszawie). 4^0.

Сукачевъ, В., и **Маковецкая, М.** Къ послѣтретичной флорѣ Тульской губ. Спб. 1907. 8^0.

Труды I Совѣщанія Почвовѣдовъ 1—3 марта 1907 г. въ Москвѣ. Вып. I—II. Изд. журн. „Почвовѣдѣніе“. Спб. 1907. 8^0.

Харичковъ, К. Методъ дробнаго осажденія въ аналитическ. химіи и въ техникѣ. Грозный. 1906. 8^0.

Харичковъ, К. Кавказская Швейцарія. Изъ путешествія по Чечнѣ и Дагестану. Ставропольск. губ. 1906. 8^0.

Хименковъ, В. Геолог. очеркъ окрестностей г. Вольска, Саратовской губ. Съ 7 табл. фототип. и 1 литограф. табл. Саратовъ. 1905. 8^0.

Хлапонинъ, А. Геолог. карта Амурско-Приморск. золотоносн. района. Р. Селемджа. Описаніе листа II. Спб. 1907. 8^0.

Хоменко, И. Геолог. экскурсія по юго-восточному побережью Азовск. моря. Одесса. 1907. 8^0.

Czarnowski, S. Paleolit na zboczu Góry Smardzewskiej na lewym brzegu Prądnika pod Ojcowem. Z 2 ryc. i 2 tabl. Lwów. 1906. 8^0.

Czarnowski, S. Wykopaliska Miechowskie (w gub. Kieleckiej). Sprawozdanie z badań paleoetnologicznych w r. 1897—1905. Z 9 tabl. Kraków. 1907. 8^0.

Czarnowski, S. Bibliografia archeologii przedhistorycznej polskiej i Polski dotyczącej. 8^0.

Черникъ, Г. П. Результаты изслѣдованія химическ. состава паризита и совмѣстно съ нимъ найденнаго малакона. Спб. 1907. 8^0.

Черникъ, Г. П. Результаты опредѣленія химическ. состава совмѣстно найденныхъ: магнетита, кнопита и полимигнита. Спб. 1908. 8^0.

Черновъ, А. А. Артинскій ярусъ. I. Аммонеи бассейновъ Яйвы, Косьвы и Чусовой. Вып. I. Введеніе. Обзоръ изслѣдованной мѣстности. *Prolecanitidae.* Съ 1 табл. рис. Москва. 1907. 8^0.

Чернышевъ, Ѳ., и Борисякъ, А. Памяти Николая Алексѣевича Соколова. Съ портретомъ. Спб. 1907. 8^0.

Чернышевъ, Ѳ. Н. Объ открытіи верхн. тріаса на сѣверн. Кавказѣ. Спб. 1907. 8^0.

Чернышевъ, Ѳ. Н. Новыя данныя по геологіи Большеземельской тундры. Спб. 1907. 8^0.

Tschirwinsky, P. Krokydolithe aus dem Bezirk Minussinsk in Sibirien. Stuttgart. 1907. 8^0.

Tschirwinsky, P. Schneedünen und Schneebarchane in ihrer Beziehung zu äolischen Schneeablagerungen im allgemeinen. Berlin. 1907. 8^0.

Шугуровъ, А. Къ вопросу о безлѣсіи Крымской Яйлы. Одесса. 1907.

Кристаллографическія модели и діапозитивы.

Прейсъ-курантъ высыл. безпл. студентъ СПБ. Университета П. Нагорскій. *Спб., Б. Монетная, 16.*

Типо-литографія Т-ва И. Н. КУШНЕРЕВЪ и К^0. Пименовская ул., соб. д.
МОСКВА—1908.

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Залъ 7 Шкафъ 4
Полка 6 № 7

Къ вопросу объ условіяхъ залеганія прикамской соленосной толщи [1]).

А. А. Черновъ.

Zur Frage über die Lagerungsbedingungen der salzhaltigen Suite des Kama-Gebietes.

von *A. A. Tschernow* (in Moskau).

Въ началѣ XV вѣка въ Пермской губерніи были обнаружены соляные источники, и въ продолженіе четырехъ столѣтій тамъ производится выварка соли. Въ настоящее время она сосредоточена въ Соликамскомъ уѣздѣ. Разсолъ выкачивается изъ буровыхъ скважинъ, достигающихъ отъ 50 до 100 саж. глубины. Хотя процентное содержаніе соли въ немъ почти всегда близко къ предѣльному, но полученіе соли обходится сравнительно дорого. Одной изъ главныхъ причинъ этого служитъ то обстоятельство, что для выварки употребляются дрова, цѣны на которыя съ теченіемъ времени повышаются. Какъ бы то ни было, но за расцвѣтомъ солепромышленности въ XIX столѣтіи наступилъ нѣкоторый упадокъ ея, вызванный конкуренціей боскунчакской соли. Въ виду этого представляется вполнѣ своевременнымъ обратить вниманіе на возможность добыванія каменной соли. Нѣкоторыми геологами (А. А. Штукенбергомъ, П. И. Кротовымъ) уже были сдѣланы указанія на тѣ мѣстности, гдѣ каменная соль можетъ быть встрѣчена на меньшей глубинѣ сравнительно съ райономъ Усолья—Соликамска, но развѣдокъ въ этомъ направленіи, насколько мнѣ извѣстно, не было.

Въ настоящей замѣткѣ я намѣренъ дать краткія свѣдѣнія о горизонтѣ и условіяхъ залеганія соленосной толщи какъ по литературнымъ даннымъ, такъ и на основаніи собственныхъ наблюденій.

Хотя свита соленосныхъ осадковъ наблюдалась многими геологами, но для краткости я прямо перейду къ работамъ проф. Кротова, который детально изслѣдовалъ бо̀льшую часть соленоснаго района. Его наблюденія изложены главнымъ образомъ въ „Геологическихъ изслѣдованіяхъ на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала“ [2]) и могутъ быть сведены къ слѣдующей схемѣ.

Между верхнекаменноугольнымъ известнякомъ и горизонтомъ мѣдистаго песчаника лежатъ разнообразные осадки, которые авторъ подраздѣляетъ двоякимъ образомъ. Часть ихъ, примыкающая съ запада къ каменноугольному известняку, отнесена къ горизонту „артинскаго песчаника“, который вполнѣ соотвѣтствуетъ артинскому ярусу другихъ авторовъ, изслѣдователей болѣе южныхъ частей западнаго склона Урала. Артинскій же ярусъ въ смыслѣ проф. Кротова обнимаетъ и вышележащіе горизонты до мѣдистаго песчаника и употребляется имъ какъ синонимъ пермокарбона. Примыкая въ этомъ отношеніи къ взглядамъ А. П. Карпинскаго, А. А. Штукенберга, Ѳ. Н. Чернышева, я буду употреблять терминъ „артинскій ярусъ“

---

[1]) Предлагаемая статья осенью 1906 г. была передана редактору „Матеріаловъ къ познанію геол. строенія Росс. имперіи“, предназначалась для 3-го выпуска этого изданія, и въ этомъ смыслѣ на нее была сдѣлана сноска въ „Артинскомъ ярусѣ“ I, вып. 1-й, на стр. 276. Однако, въ теченіе цѣлаго года къ редактору больше не поступило ни одной статьи и выходъ 3-го выпуска былъ отложенъ на неопредѣленное время. Между тѣмъ появился въ печати уже „Арт. яр. I, 1“, и въ виду этого авторъ рѣшилъ перенести статью въ другое изданіе.

А. Черновъ.

[2]) *Труды Геолог. Комит. Томъ VI, 1888 г.*

только въ указанномъ тѣсномъ смыслѣ. По мѣрѣ удаленія на западъ, пласты типичнаго артинскаго яруса переходятъ „въ горизонтальномъ направленіи“ въ соленосную фацію. „Вмѣстѣ съ тѣмъ пласты этой фаціи (верхніе горизонты ея) являются эквивалентами какъ известково-доломитоваго, такъ и известково-мергелистаго и мергелисто-песчанаго (верхняго) отдѣловъ уральскаго пермокарбона“ [1]). Здѣсь опять слѣдуетъ оговорить, что авторъ употребляетъ терминъ „пермокарбонъ“ въ болѣе широкомъ смыслѣ, чѣмъ другіе геологи, заканчивающіе переходные осадки известково-доломитовой толщей (кунгурскій ярусъ проф. Штукенберга).

Хотя П. И. Кротовъ приписываетъ, такимъ образомъ, соленосной фаціи столь широкое вертикальное развитіе, но въ дальнѣйшемъ изложеніи онъ постоянно указываетъ, что верхніе горизонты соленоносной фаціи стоятъ въ ближайшей связи съ мергелисто-песчанымъ горизонтомъ болѣе южнаго района, а отношеніе ихъ къ осадкамъ кунгурскаго яруса является для автора, повидимому, неяснымъ. Такъ, въ объяснительныхъ замѣчаніяхъ къ картѣ онъ выражается не столь опредѣленно, какъ выше, когда указываетъ, что верхніе горизонты соленосной толщи частью „могутъ“ быть эквивалентны известково-доломитовой толщѣ.

Описывая картографическій характеръ названныхъ осадковъ, П. И. Кротовъ указываетъ на измѣненіе состава артинской толщи какъ въ вертикальномъ, такъ и въ „горизонтальномъ“ направленіи. Именно, въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ верхнекаменноугольными известняками „нижніе горизонты этой толщи сложены изъ сланцеватыхъ глинъ и глинистыхъ плитняковъ съ подчиненными имъ залежами гипса и соли, а верхніе—изъ песчано-конгломератовыхъ пластовъ и мергелисто-песчаныхъ плитняковъ“ [2]). Съ удаленіемъ на западъ артинская толща постепенно теряетъ свой песчаный характеръ, становится мергелисто-глинистой и, наконецъ, совершенно сходной петрографически съ пластами соленосной фаціи. Послѣдніе были изслѣдованы по образцамъ изъ буровыхъ скважинъ Усолья—Боровой. Въ нижнихъ горизонтахъ они состоятъ изъ мергелистой глины съ прослойками гипса и соли, а въ верхнихъ горизонтахъ постепенно становятся известковыми, и самая верхняя свита состоитъ уже изъ мощныхъ известковыхъ пластовъ.

Я подробнѣе остановлюсь на петрографическомъ характерѣ указанныхъ осадковъ и постараюсь связать ихъ съ отложеніями болѣе южнаго района, выходящаго изъ области детальныхъ изслѣдованій проф. Кротова. Какъ извѣстно, осадки кунгурскаго яруса особенной мощности достигаютъ въ бассейнѣ Сылвы. Затѣмъ, крупные выходы ихъ мы встрѣчаемъ на Чусовой и, наконецъ, послѣдніе выходы въ бассейнѣ Косьвы. Дальше къ сѣверу на десятиверстныхъ картахъ Геологическаго Комитета уже нѣтъ краски, принятой для обозначенія известково-доломитовой толщи. Между тѣмъ нѣтъ никакихъ основаній предполагать, что въ сѣверной части Пермской губерніи въ кунгурскій вѣкъ были совершенно иныя географическія условія, чѣмъ въ южной, т.-е. что здѣсь въ это время не отлагалось морскихъ осадковъ. Слѣдуетъ думать, что здѣсь аналогичные осадки есть, но они пока еще не были отдѣлены отъ смежныхъ съ ними горизонтовъ. Такъ между прочимъ слѣдуетъ и изъ вышеприведенныхъ, хотя и не вполнѣ ясныхъ, выводовъ проф. Кротова.

Районъ изслѣдованій послѣдняго ограниченъ съ юга 126-мъ листомъ, описаннымъ А. А. Краснопольскимъ [3]). По его мнѣнію, въ нѣкоторыхъ частяхъ 126-го листа осадки кунгурскаго яруса выражены не въ обычной известково-доломитовой фаціи, а въ петрографически сходной съ отложеніями артинскаго яруса. Такое предположеніе основано главнымъ образомъ на одномъ фактѣ нахожденія въ песчаникахъ (д. Шестаки на Косьвѣ) фауны, сближающей ихъ съ известково-доломитовой, но не съ артинской толщей. Мнѣ кажется, что характеръ этой фауны не является неоспоримымъ свидѣтельствомъ въ пользу того или другого опредѣленнаго возраста песчаниковъ. Тѣмъ болѣе нельзя пользоваться этимъ случаемъ для широкихъ обобщеній. А. А. Краснопольскій предполагаетъ, что мергелисто-песчаная толща въ восточной части своего распространенія налегаетъ на измѣненную песчаниковую фацію кунгурскаго яруса, и здѣсь мы вслѣдствіе этого должны встрѣтить мощныя отложенія трехъ послѣдовательныхъ горизонтовъ, петрографически сходныхъ другъ съ другомъ. Такъ какъ органическіе остатки встрѣчаются при этомъ крайне рѣдко, то опредѣленіе горизонтовъ часто становится совершенно произвольнымъ. Лучшимъ доказательствомъ этого служитъ то обстоятельство, что авторъ не находитъ возможнымъ выдѣлить на картѣ осадки кунгурскаго яруса тамъ, гдѣ они развиты въ видѣ песчаниковой фаціи.

Въ районѣ изслѣдованій А. А. Краснопольскаго соленосные пласты обнаружены въ нѣсколькихъ пунктахъ. Авторъ предполагаетъ, что соленосными являются нижніе горизонты мергелисто-песчаной толщи, весьма широко развитой въ предѣлахъ его листа. Она состоитъ здѣсь изъ весьма разнообразныхъ осадковъ. Въ западной части были встрѣчены различные мергеля (плитняки), глины, песчаники, а въ нижнихъ горизонтахъ также прослои оолита, гипса и соли. По направленію на востокъ песчаники усиливаются и переходятъ даже въ конгломераты; особенный интересъ представляетъ указаніе на нахожденіе здѣсь тонкихъ прослоевъ известняка, по признакамъ сходнаго съ известняками кунгурскаго яруса. Авторъ находитъ, что соленосныя породы, добытыя изъ буровыхъ скважинъ около с. Яйвенскаго, представляютъ полнѣйшее тождество съ соленосной толщей Усолья. Онъ считаетъ неправильнымъ взглядъ П. И. Кротова на возрастъ соленосной толщи и полагаетъ, что указанный послѣднимъ „переходъ въ горизонтальномъ направленіи артинскихъ песчаниковъ въ соленосную толщу зависитъ лишь отъ отсутствія въ районѣ изслѣдованій Кротова известково-доломитовой пермокарбоновой толщи, представленной песчаниковыми осадками“ [1]). Палеонтологически соленосная толща охарактеризована слабо. Изъ пластовъ соленосной фаціи П. И. Кротовъ указываетъ 9 формъ, представителей рр. *Cythere*, *Estheria*, *Estheriella* и *Anthracosia*. Хотя изъ нихъ опредѣлено только семь видовъ, но авторъ находитъ возможнымъ, руководствуясь ими, считать пласты соленосной фаціи, во-первыхъ, пермокарбоновыми, во-вторыхъ, аналогичными „пермокарбоновымъ“ горизонтамъ краснаго лежня и продуктивной толщи Западной Европы [2]). Кромѣ того, нѣкоторыя изъ этихъ формъ собраны въ пластахъ, занимающихъ болѣе высокое положеніе, нежели соленосная свита въ тѣсномъ смыслѣ.

---

[1]) *Ib., стр. 446.*

[2]) *Ib. стр., 449.*

[3]) *Труды Геол. Ком. Т. XI, № 1, 1889 г.*

А. А. Краснопольскій не приводитъ окаменѣлостей отдѣльно для соленосныхъ горизонтовъ, но указываетъ ихъ для всей мергелисто-песчаной толщи. Въ послѣдней найдены довольно многочисленные растительные остатки, а изъ животныхъ—4 вида *Unio (Anthracosia)*, *Estheria sp.*, *Solemya biarmica* Vern.?, *Archaegosaurus?*, *Acrolepis sp.*, а также *Prod. Cancrini* Vern?, *Pr. Koninckianus* Vern?, *Athyris pectinifera* Sow. и *Spirifer lineatus* Mart. Послѣднія четыре формы найдены отдѣльно отъ остальныхъ, а изъ первыхъ авторъ считаетъ наиболѣе характерной *Unio (Anthracosia) castor* Eichw. Указывая на то обстоятельство, что фауна, найденная въ соленосной толщѣ района изслѣдованій проф. Кротова, совершенно не свойственна артинскому ярусу и отложеніямъ известково-доломитовой группы, авторъ видитъ въ этомъ подтвержденіе своему взгляду на возрастъ соленосной толщи [3]).

Въ районѣ, примыкающемъ къ предыдущему съ юга, указаній на соленосные пласты очень мало. Такъ, проф. Штукенбергъ предполагаетъ скопленія каменной соли среди артинскихъ осадковъ по границѣ съ поясомъ сплошного распространенія верхняго каменноугольнаго известняка и, какъ такое мѣсто, указываетъ окрестности села Красный Яръ на р. Сылвѣ [4]).

Мои личныя наблюденія только отчасти касались соленосныхъ пластовъ во время систематическихъ изслѣдованій артинскаго яруса. Въ сущности говоря, я только еще подошелъ съ юга къ главному району распространенія соленосной толщи.

На сѣверѣ мои экскурсіи обрываются въ бассейнѣ Вильвы, лѣваго притока Яйвы. Здѣсь какъ разъ проходитъ граница между 125-мъ и 126-мъ листами десятиверстной карты. Геологическое строеніе этой мѣстности по предыдущимъ изслѣдованіямъ представляется въ слѣдующемъ видѣ. Въ области Иваки и Лытвы, правыхъ притоковъ Вильвы, проходитъ въ меридіональномъ направленіи антиклинальная складка верхняго каменноугольнаго известняка. Она прекрасно выражена орографически въ видѣ возвышеннаго увала въ 2—3 версты шириной. По ту и другую сторону складки, на крыльяхъ ея, залегаютъ осадки артинскаго яруса. Естественныя обнаженія послѣднихъ здѣсь незначительны, и по нимъ нельзя составить яснаго представленія объ отношеніи артинской толщи къ верхнекаменноугольнымъ известнякамъ, но, благодаря искусственнымъ выемкамъ для вновь выстроеннаго завода въ верхнемъ теченіи Иваки, мнѣ удалось наблюдать отчетливое согласное налеганіе артинской толщи на известняки. Обѣ полосы артинскихъ осадковъ необыкновенно сужены, особенно на параллели Всеволодовильвенскаго завода: мнѣ кажется, что здѣсь ширина западной полосы едва ли превышаетъ полверсты. По западной окраинѣ ея расположена долина Вильвы. По лѣвому берегу послѣдней мы неожиданно встрѣчаемъ значительные выходы мергелисто-песчаной толщи,—неожиданно, потому что столь быстрая смѣна артинской толщи мергелисто-песчаной поразила, повидимому, и А. А. Краснопольскаго, который даже не рѣшился опредѣлить категорично возрастъ осадковъ, выступающихъ по лѣвому берегу Вильвы. Несмотря на нахожденіе здѣсь представителей *Unio (Anthracosia)* и *Estheria*, по его мнѣнію, совершенно несвойственныхъ артинскому ярусу и известково-доломитовой толщѣ, онъ говоритъ: „породы эти можно относить или къ горизонту артинскаго песчаника, или же (что кажется мнѣ болѣе вѣроятнымъ) къ той группѣ песчаниковъ и мергелей, которая залегаетъ междупермскими мѣдистыми песчаниками и артинскими отложеніями“ [5]).

---

[1]) *Ib., стр. 449.*

[2]) *Ib., стр. 460.*

[3]) *Ib., стр. 449.*

[4]) Общ. геолог. карта Россіи. Л. 127, стр. 161.

[5]) *Ib., стр. 155.* Авторъ неправильно присваиваетъ послѣдній терминъ и тѣмъ осадкамъ, которые, по его мнѣнію, одновременны съ известково-доломитовой толщей, но выражены въ песчаниковой фаціи.

Хотя А. А. Краснопольскій указываетъ на тѣсное петрографическое сходство породъ лѣваго берега Вильвы съ артинской толщей, развитой къ востоку отъ нихъ, но между ними наблюдается существенная разница. Артинская толща, судя по ея обнаженіямъ какъ по самой Вильвѣ (на правомъ берегу у дер. Сибиряковой и около устья Лытвы), такъ и по Лытвѣ, ниже каменноугольной гряды, состоитъ изъ типичныхъ плотныхъ известковистыхъ песчаниковъ, иногда весьма крупнозернистыхъ, переходящихъ въ конгломераты. Породы лѣваго берега Вильвы—тонкослоистые, рыхлые мергелистые песчаники и мергеля. Залеганіе мергелисто-песчаной толщи представляется до извѣстной степени нарушеннымъ: слои падаютъ въ общемъ на W подъ ∠ 15 — 20°, хотя паденіе ихъ постоянно отклоняется отъ этого направленія и къ сѣверу, и къ югу. Въ нѣкоторомъ разстояніи къ западу отъ р. Вильвы на водораздѣльныхъ пространствахъ между бассейномъ ея, съ одной стороны, и бассейнами Игума и Усолки—съ другой, встрѣчаются уже выходы мѣдистаго песчаника, и недавно здѣсь близъ границы Всеволодовильвенской дачи производились развѣдки на мѣдную руду съ цѣлью обработки ея древеснымъ уксусомъ. Еще дальше къ западу, по Яйвѣ, мы вновь встрѣчаемъ, судя по наблюденіямъ А. А. Краснопольскаго, выходы мергелисто-песчаной толщи.

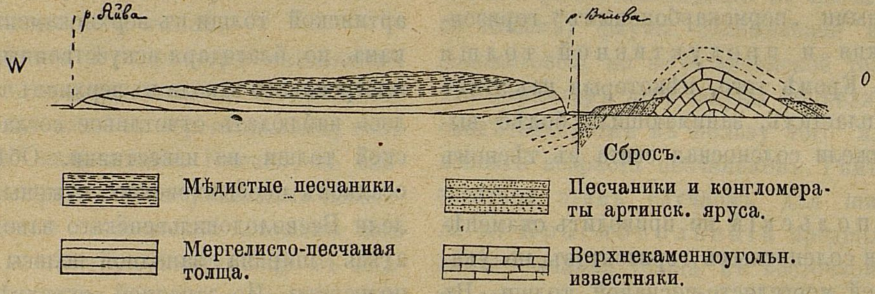

р. Яйва
р. Вильва
W
О
Сбросъ.
Мѣдистые песчаники.
Мергелисто-песчаная толща.
Песчаники и конгломераты артинск. яруса.
Верхнекаменноугольн. известняки.

Рис. 1.

Быструю смѣну артинской толщи мергелисто-песчаной въ бассейнѣ Вильвы можно объяснить только меридіональнымъ сбросомъ, проходящимъ по долинѣ Вильвы. Поперечный разрѣзъ черезъ осадки описанной выше мѣстности схематически представленъ на рисункѣ (рис. 1).

Этотъ профиль въ общихъ чертахъ будетъ одинаковымъ отъ параллели Всеволодовильвенскаго завода до устья Лытвы. Къ западу отъ бассейна Вильвы я не производилъ наблюденій, и о тектоникѣ водораздѣльнаго пространства между Вильвой и Яйвой пока нѣтъ данныхъ. Однако, допущеніе здѣсь пологой синклинальной складки, съ залеганіемъ мѣдисто-песчаниковой толщи въ ея центрѣ, наилучшимъ образомъ освѣщаетъ стратиграфическія условія осадковъ, развитыхъ между Вильвой и Яйвой.

Въ пользу указаннаго выше сброса свидѣтельствуютъ многочисленные факты.

1) Самымъ существеннымъ изъ нихъ является внезапная смѣна артинской толщи мергелисто-песчаной. Особенно бросается въ глаза переходъ однихъ осадковъ въ другіе ниже устья Лытвы, въ томъ мѣстѣ, гдѣ Вильва принимаетъ меридіональное направленіе. Здѣсь ея долина суживается до полуверсты и съ востока примыкаетъ къ низкой грядѣ, на задернованномъ склонѣ которой встрѣчаются куски типичнаго артинскаго песчаника съ каламитами; а въ полуверстѣ на западъ отъ этой гряды проходитъ уже возвышенность, сложенная изъ мергелисто-песчаной толщи. Я полагаю, что въ долинѣ Вильвы, благодаря сбросу, мы не наблюдаемъ не только осадковъ кунгурскаго яруса, но также верхнихъ горизонтовъ артинскаго, а можетъ быть, и нижнихъ мергелисто-песчаной толщи. Это предположеніе основано на слѣдующихъ данныхъ.

Послѣдовательность различныхъ осадковъ артинскаго яруса мною была прослѣжена по Косьвѣ, бассейнъ которой непосредственно примыкаетъ съ юга къ бассейну Вильвы. По прямому направленію между устьемъ Лытвы и устьемъ Халдинки на Косьвѣ, гдѣ развита артинская толща, около 27 верстъ. Въ составъ этой толщи входятъ слѣдующіе члены, считая въ восходящемъ порядкѣ: a) глинистая свита, b) песчаниковая, съ богатой фауной (аммонеи и проч.), c) конгломераты, мощность которыхъ превышаетъ 100 саж., d) гипсоносная толща, а также, можетъ быть, и соленосная, e) песчаники дер. Шестаковъ, съ богатой фауной пластинчатожаберныхъ и брюхоногихъ. Послѣднюю свиту А. А. Краснопольскій считаетъ эквивалентомъ известково-доломитовой толщи, но и безъ нея перечисленные осадки достигаютъ громадной мощности. Благодаря близости косьвенскаго и вильвенскаго бассейновъ можно предполагать сходство въ общихъ чертахъ между ихъ напластованіями. Подобная же аналогія въ артинскихъ отложеніяхъ бросается въ глаза при сравненіи осадковъ Косьвы и Усьвы, бассейнъ которой лежитъ еще дальше къ югу. На Усьвѣ мы также наблюдаемъ весьма мощную серію конгломератовъ, стоящую въ несомнѣнной связи съ косьвенскими конгломератами. Между тѣмъ артинская толща бассейна Вильвы не достигаетъ значительнаго развитія. Здѣсь можно наблюдать глинистую свиту, песчаниковую и только незначительную часть конгломератовъ. Отсутствіе выходовъ въ бассейнѣ Вильвы осадковъ кунгурскаго яруса очевидно, что же касается нижнихъ горизонтовъ мергелисто-песчаной толщи, то слишкомъ быстрая смѣна послѣдней мѣдистымъ песчаникомъ заставляетъ тоже предполагать ихъ отсутствіе въ обнаженіяхъ лѣваго берега Вильвы.

2) Въ бассейнѣ Вильвы мнѣ извѣстны два выхода на поверхность слабо солоноватыхъ источниковъ. Одинъ изъ нихъ находится на правомъ берегу Лытвы около деревни того же имени, гдѣ на низкомъ побережьи изъ артинскихъ песчаниковъ выступаютъ солоноватые ключи съ запахомъ сѣроводорода. По условіямъ мѣстонахожденія послѣднихъ, нужно думать, что соль и гипсъ, питающіе ихъ, являются нѣкоторыми членами артинскихъ осадковъ и едва ли представляютъ значительныя залежи, особенно соль. Выходъ ключей на поверхность, мнѣ кажется, не стоитъ въ связи со сбросомъ, такъ какъ находится въ сторонѣ отъ него, и объясняется только близостью соленосныхъ пластовъ къ поверхности. Другой источникъ находится на лѣвомъ берегу Вильвы ниже Всеволодовильвенскаго завода и рѣчки Зарьи, у подножія того же лѣсистаго увала, который выше завода мѣстами образуетъ упомянутые выходы мергелисто-песчаной толщи. Обнаженія послѣдней наблюдаются на лѣвомъ берегу и ниже завода, съ полверсты выше устья Зарьи. Источникъ довольно обиленъ и вытекаетъ изъ большой деревянной трубы, поставленной вертикально, что указываетъ на попытки эксплоатаціи ключа, хотя въ литературѣ о немъ я не встрѣчалъ указаній. Проба, взятая изъ трубы, показала, что крѣпость разсола достигаетъ больше 2° по Боме и для естественнаго источника является довольно значительной, особенно въ виду необходимости признать, какъ это будетъ показано ниже, залеганіе соли, питающей источникъ, на большой глубинѣ. Эта соль, по моему мнѣнію, даже не входитъ въ составъ мергелисто-песчаной толщи, а принадлежитъ по возрасту къ осадкамъ, одновременнымъ съ известково-доломитовой толщей. Свободный выходъ на поверхность разсола объясняется упомянутымъ выше сбросомъ.

3) Вблизи устья Лытвы пласты артинской толщи являются крайне нарушенными, что приходится ставить тоже въ зависимость отъ сброса. Среди артинскихъ осадковъ различныхъ мѣстностей довольно часто наблюдается мелкая складчатость пластовъ въ непосредственной близости къ каменноугольному известняку, но съ удаленіемъ отъ послѣдняго пласты обнаруживаютъ обычно спокойное залеганіе. На Вильвѣ же около дер. Сибиряковой пласты значительной мощности разнообразно изогнуты и въ одномъ мѣстѣ поставлены на головы. Около солоноватыхъ ключей на Лытвѣ пласты тоже изогнуты, но здѣсь этотъ фактъ можно ставить въ связь съ выщелачиваніемъ гипса и соли изъ артинскихъ песчаниковъ.

4) Наконецъ, направленіе теченія Вильвы почти отъ устья Лытвы до Всеволодовильвенскаго завода является меридіональнымъ, т.-е. совпадаетъ съ направленіемъ сброса. Хотя ниже рѣка принимаетъ въ общемъ сѣверо-западное направленіе, но несомнѣнно, что первоначально оно было инымъ, болѣе или менѣе меридіональнымъ. Уголъ, образуемый теченіемъ Яйвы и Вильвы и прорѣзанный желѣзнодорожнымъ полотномъ, представляетъ огромную болотистую аллювіальную низину, образовавшуюся по сносѣ громаднаго количества коренныхъ породъ въ теченіе долгаго континентальнаго періода ихъ существованія. Въ разыгравшихся здѣсь эрозіонныхъ процессахъ, Вильва должна была играть весьма крупную роль, однимъ изъ послѣдствій которой явилось значительное отклоненіе ея устья къ западу отъ первоначальнаго, что въ свою очередь было обусловлено юго-западнымъ теченіемъ Яйвы. Постоянная связь водныхъ артерій Пріуралья съ тектоникой извѣстна, и теченіе Вильвы, находясь въ зависимости отъ сброса, является только новымъ фактомъ этого же порядка.

Перейду теперь къ разсмотрѣнію литературныхъ данныхъ, указывающихъ, что сбросъ не ограничивается долиной Вильвы, но выходитъ далеко къ сѣверу за предѣлы изслѣдованнаго мною района.

Непосредственно къ бассейну Вильвы съ сѣвера прилегаетъ долина самой Яйвы. Послѣдняя прорываетъ ту же самую гряду каменноугольнаго известняка, которая уже была указана раньше. Къ западу отъ этой гряды десятиверстная карта показываетъ, какъ и раньше, узкую полосу артинскихъ осадковъ, на которой близъ западной границы ея, на правомъ берегу Яйвы, неожиданно обозначено мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ. Въ описаніи, относящемся къ данному пункту, П. И. Кротовъ указываетъ, что рѣка здѣсь течетъ „подлѣ высотъ праваго берега версты 3, мѣстами обнажая артинскія песчано-глинистыя породы. На нихъ налегаютъ, вѣроятно, нижнепермскіе пласты съ признаками мѣдныхъ рудъ. Благодаря послѣднимъ, здѣсь были произведены развѣдки на эти руды, не давшія удовлетворительныхъ результатовъ“ [1].

Несомнѣнно, здѣсь мы имѣемъ выходъ горизонта мѣдистаго песчаника, но налеганіе послѣдняго на артинскую толщу является мало вѣроятнымъ. Я вижу въ этомъ мѣстѣ новое указаніе на тотъ же сбросъ, что и въ долинѣ Вильвы, тѣмъ болѣе что оно лежитъ какъ разъ на прямомъ продолженіи линіи сброса къ сѣверу. Амплитуда сброса здѣсь, очевидно, повысилась, такъ какъ артинская толща приведена на одинъ уровень не съ мергелисто-песчаными отложеніями, а съ налегающими на нихъ мѣдистыми песчаниками.

Продолжая линію сброса къ сѣверу, мы встрѣчаемъ бассейнъ Глухой Вильвы, лѣваго притока Язьвы. И здѣсь мы находимъ аналогичные съ прежними признаки, указывающіе на сбросъ. Во-первыхъ, теченіе Глухой Вильвы въ средней части принимаетъ меридіональное направленіе, являющееся прямымъ продолженіемъ линіи сброса къ сѣверу. Во-вторыхъ, долина рѣки, подобно долинѣ Вильвы, разграничиваетъ совершенно различныя коренныя породы. Какъ свидѣтельствуютъ наблюденія П. И. Кротова, къ востоку отъ нея развиты артинскіе осадки, выраженные преимущественно обычными песчаниками. Къ западу распространены песчано-глинистые и мергелистые плитняки, которые отнесены авторомъ къ соленосной фаціи. Наконецъ, въ-третьихъ, въ долинѣ Глухой Вильвы, на указанномъ протяженіи, выходятъ два соляныхъ источника. Одинъ изъ нихъ бьетъ изъ трещинъ плитняковъ „фонтаномъ“ холодной соленой воды съ сильнымъ запахомъ сѣроводорода [1]).

---

[1] *Ib., стр. 237.*

Въ нижнемъ теченіи Глухая Вильва уклоняется отъ меридіональнаго направленія къ западу, но мы вновь находимъ выходы двухъ соляныхъ источниковъ почти на продолженіи къ сѣверу средняго теченія рѣки. Одинъ изъ нихъ находится въ трехъ верстахъ отъ дер. Кислой на р. Разсольной, въ долинѣ которой были заложены разсолоподъемныя трубы. Другой источникъ указывается на р. Усолкѣ, небольшомъ лѣвомъ притокѣ Вишеры, гдѣ тоже сохранились остатки прежнихъ трубъ. Трудно отказаться отъ мысли, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ продолженіемъ того же сброса, съ которымъ связаны источники средняго теченія Глухой Вильвы. Однако, рѣшить категорично этотъ вопросъ я не берусь, такъ какъ здѣсь трудно составить по литературѣ представленіе о геологическомъ строеніи окрестностей, а между тѣмъ нужно считаться съ возможностью непосредственнаго выхода на поверхность пластовъ соленосной толщи. Нельзя также рѣшить безусловно по однимъ описаніямъ вопросъ о горизонтѣ осадковъ, примыкающихъ съ запада къ среднему теченію Глухой Вильвы, такъ какъ выходы ихъ здѣсь немногочисленны и незначительны. По выборъ приходится дѣлать только между мергелисто-песчаной толщей и верхними членами нижележащей соленосной толщи. Послѣдніе, какъ видно изъ разрѣзовъ соленосной толщи буровыми скважинами, представлены мергелистыми плитняками и глинами. Въ трехъ обнаженіяхъ по среднему теченію Глухой Вильвы указываются тоже мергелистые плитняки, и только въ нижнемъ теченіи, т.-е. тамъ, гдѣ, по моему предположенію, рѣка уклоняется къ западу отъ линіи сброса, въ берегахъ ея, кромѣ плитняковъ, обнажается сланцеватая глина и песчаники. Длина всей линіи сброса, если даже послѣдній кончается вмѣстѣ со среднимъ теченіемъ Глухой Вильвы, достигаетъ почти ста верстъ, если считать начало сброса отъ устья Лытвы, такъ какъ на продолженіе его дальше къ югу пока нѣтъ указаній. Если же подтвердится предположеніе, что съ тѣмъ же сбросомъ связаны упомянутые выше соляные источники, находящіеся къ востоку отъ низовья Язьвы, то длина его увеличится еще на сорокъ верстъ. Амплитуда сброса всего больше въ долинѣ Яйвы, около дер. Нартеной: къ югу и сѣверу она понижается [2]). Сбросъ идетъ съ юга на сѣверъ съ очень слабымъ отклоненіемъ къ западу. Крайне интересно его отношеніе къ антиклинальной складкѣ каменноугольнаго известняка. Послѣдняя идетъ почти параллельно съ нимъ и прослѣжена отъ его начала до Глухой Вильвы, долину которой гряда пересѣкаетъ недалеко отъ дер. Мазуниной. П. И. Кротовъ указываетъ, что увалъ продолжается и дальше къ сѣверу, но сложенъ здѣсь изъ артинскихъ осадковъ, „въ основаніи которыхъ едва ли не лежитъ горноизвестковая гряда“ [3]). На остальномъ протяженіи увалъ состоитъ изъ верхнекаменноугольныхъ известняковъ, и только тамъ, гдѣ его прорѣзываетъ Яйва, былъ обнаруженъ известнякъ со *Spirifer mosquensis*, залегающій въ центрѣ складки [4]). Такимъ образомъ, связь между складкой и сбросомъ напрашивается сама собой: тамъ, гдѣ складка достигаетъ наибольшей высоты, и амплитуда сброса становится максимальной.

Благодаря сбросу мы можемъ съ полной увѣренностью въ успѣхѣ искать значительнаго развитія мѣдистыхъ песчаниковъ на водораздѣлахъ между Зырянкой—Усолкой [5]) и Яйвой—Глухой Вильвой, аналогично извѣстной уже послѣ этихъ песчаниковъ на водораздѣлахъ Усолки—Игума [6]) и Вильвы. На картѣ П. И. Кротова мѣдистые песчаники показаны широкимъ клиномъ къ юго-западу отъ первыхъ водораздѣловъ, но значительная часть развитыхъ здѣсь осадковъ, вѣроятно, принадлежитъ мергелисто-песчаной толщѣ, такъ какъ иначе прилегающія одна къ другой части двухъ листовъ десятиверстной карты остаются совершенно несогласованными въ показаніяхъ распространенія тѣхъ и другихъ осадковъ.

Свой взглядъ на горизонтъ залеганія соленосной толщи я обосновываю главнымъ образомъ стратиграфическими наблюденіями, такъ какъ палеонтологическія данныя пока не даютъ рѣшающихъ указаній. Въ дальнѣйшемъ обзорѣ осадковъ, имѣющихъ сюда болѣе или менѣе тѣсное отношеніе, я опускаю артинскія отложенія, такъ какъ для меня не подлежитъ сомнѣнію, что соленосная толща Усолья—Соликамска занимаетъ болѣе высокое положеніе, чѣмъ артинская. Для ясности здѣсь вновь представляется надобность въ нѣкоторой сводкѣ литературныхъ данныхъ. Въ географическомъ отношеніи я ограничусь съ юга 127-мъ листомъ десятиверстной карты.

---

[1]) *Ib., стр. 205, №№ 573 и 576.*

[2]) Здѣсь не принято во вниманіе водораздѣльное пространство между Яйвой и Глухой Вильвой, такъ какъ геологическое строеніе его не извѣстно.

[3]) *Ib. стр. 204.*

[4]) *Ib., стр. 235.*

[5]) Лѣвые притоки Камы.

[6]) Лѣвые притоки Яйвы.

Въ области изслѣдованій А. А. Штукенберга осадки кунгурскаго яруса состоятъ изъ разнообразныхъ известняковъ, доломита, гипса и ангидрита. Известняки бываютъ то ноздреватыми, плотными, то мягкими, марающими; послѣдніе переходятъ въ оолитъ. Особеннаго вниманія заслуживаетъ указаніе автора на известнякъ мергелистый, плитняковый, сѣроватаго цвѣта, который „обыкновенно переслаивается съ доломитомъ ноздреватымъ и дырчатымъ и появляется то подъ нимъ, то покрываетъ его“ [1]. По своимъ признакамъ этотъ членъ известково-доломитовой серіи обнаруживаетъ сходство съ плитняками соленосной толщи. А. А. Штукенбергъ отказывается проводить опредѣленную послѣдовательность въ напластованіи осадковъ кунгурскаго яруса и не указываетъ даже приблизительной мощности ихъ, но уже въ отдѣльныхъ обнаженіяхъ послѣдняя достигаетъ крупной величины въ 150—180 метровъ [2].

Въ мергелисто-песчаной толщѣ 127-го листа указываются мергелисто-известковые плитняки, сланцеватыя глины и песчаники, переходящіе въ конгломератъ; въ нижнихъ горизонтахъ иногда встрѣчается оолитъ. Толща эта имѣетъ ограниченное распространеніе, и мощность ея, по мнѣнію проф. Штукенберга, не превышаетъ 40—50 м. Авторъ указываетъ, что она рѣзко отдѣляется отъ осадковъ кунгурскаго яруса и незамѣтно переходитъ въ отложенія горизонта мѣдистыхъ песчаниковъ.

Въ районѣ изслѣдованій А. А. Краснопольскаго известково-доломитовая толща мало отличается отъ вышеописанной. Здѣсь тоже развиты ноздреватые доломитовые известняки, гипсы и ангидриты (въ нижнихъ горизонтахъ). Объ отложеніи мергелистыхъ плитняковъ почти нѣтъ указаній, если не считать свѣтлосѣраго глинистаго, тонкослоистаго, иногда скорлуповатаго известняка, образующаго прослои въ бѣломъ гипсѣ. Однако, вблизи Камы плитняки развиты довольно значительно, но они отнесены авторомъ къ мергелисто-песчаной толщѣ. Мнѣ кажется, что это можетъ быть сдѣлано только условно, такъ какъ и вблизи западной границы своего распространенія мергелисто-песчаная толща въ нижнихъ горизонтахъ обнаруживаетъ сходство съ известково-доломитовой толщей, главнымъ образомъ благодаря нахожденію въ ней гипсовъ. Хотя авторъ въ заключительныхъ главахъ своей работы не указываетъ на это сходство, но, несомнѣнно, онъ иногда встрѣчалъ затрудненія при раздѣленіи обѣихъ толщъ, какъ объ этомъ можно судить по описаніямъ отдѣльныхъ обнаженій [3]). Можно догадываться, что критеріемъ въ данныхъ случаяхъ являлась относительная толщина отложеній гипса, и этотъ признакъ дѣйствительно заслуживаетъ нѣкотораго вниманія, такъ какъ мощныя скопленія гипса извѣстны только въ известково-доломитовой толщѣ, а въ мергелисто-песчаной онъ залегаетъ относительно незначительными прослоями.

А. А. Краснопольскій не приводитъ приблизительной мощности известково-доломитовой толщи въ своемъ районѣ, но даже ея отдѣльные члены, напр., гипсы, въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ достигаютъ до 40 метр. [4]). Мощность мергелисто-песчаной толщи, по мнѣнію автора, достигаетъ 130 метр., какъ по наблюденію отдѣльныхъ обнаженій, такъ и по даннымъ буровыхъ скважинъ на Грязнухѣ и близъ с. Яйвенскаго. Первая изъ нихъ углубилась преимущественно въ разнообразные известняки (мергели), которыми въ общемъ было пройдено 120 метр. Уже на первыхъ пятидесяти метрахъ известняки въ нижнихъ горизонтахъ были проникнуты гипсомъ, который книзу усиливался и, наконецъ, былъ встрѣченъ въ видѣ пласта, толщиной въ 14,4 метр. Послѣдній, по мнѣнію А. А. Краснопольскаго, принадлежитъ уже кунгурскому ярусу, но и здѣсь должно признать условность такого раздѣленія тѣсно связанныхъ между собой пластовъ. Буровыя скважины около с. Яйвенскаго врѣзываются въ соленосную толщу, сходную съ пластами Усолья и залегающую, по моему мнѣнію, ниже мергелисто-песчаной толщи. Что касается отдѣльныхъ обнаженій послѣдней, то значительной мощности они достигаютъ только тамъ, гдѣ въ составѣ толщи крупное участіе принимаютъ песчаники, т.-е. вблизи восточной границы ея распространенія. Такъ, у Верхнихъ Чусовскихъ Городковъ сланцы, песчаники и конгломераты достигаютъ, по измѣренію Мурчисона, общей мощности въ 56,4 м. Но вблизи западной границы уже нѣтъ указаній на столь значительные выходы: напротивъ, изъ описанія послѣднихъ видно, что мергелисто-песчаная толща обладаетъ здѣсь небольшимъ вертикальнымъ развитіемъ, если даже ее принять въ объемѣ А. А. Краснопольскаго. Для примѣра приведу осмотрѣнныя мною обнаженія Камы вблизи устья Чусовой.

Выше послѣдняго, у д. Галкиной развиты мергелистые плитняки, въ основаніи которыхъ залегаетъ гипсъ.

---

[1] *Ib., стр. 169.*

[2] *Ib., стр. 134.*

[3] *Ib.*, напр., *стр. 57, обн. 22, стр. 299, обн. 510.*

[4] *Ib., стр. 232, обн. 96.*

Послѣдній, по А. А. Краснопольскому, принадлежитъ известково-доломитовой толщѣ, а плитняки, общая мощность которыхъ не превышаетъ 30 м., отнесены имъ къ мергелисто-песчаной толщѣ. На правомъ берегу Камы противъ устья Чусовой, метровъ на 20 отъ уровня воды, развиты тѣ же плитняки, но выше ихъ залегаютъ песчаники съ признаками мѣдныхъ рудъ, и въ незначительномъ удаленіи отъ берега были заложены шахты. Описанные выходы отдѣлены другъ отъ друга только долиной Камы, при чемъ послѣдняя здѣсь значительно сужена. Такъ какъ пласты залегаютъ почти горизонтально, то приходится заключить, что мощность мергелисто-песчаной толщи здѣсь далеко не достигаетъ той цифры, которая предложена А. А. Краснопольскимъ.

По мнѣнію П. И. Кротова, въ районѣ его изслѣдованій подъ горизонтомъ мѣдистыхъ песчаниковъ залегаютъ непосредственно осадки соленосной фаціи. Но ближайшее разсмотрѣніе естественныхъ обнаженій и данныхъ буровыхъ скважинъ показываетъ, что соленосная свита осадковъ всегда отдѣлена отъ мѣдистыхъ песчаниковъ мощной толщей, сложенной преимущественно изъ мергелистыхъ плитняковъ. Въ послѣднихъ соли совершенно не обнаружено, и даже гипсъ указывается въ исключительныхъ случаяхъ. Особенно поучительно въ указанномъ отношеніи обнаженіе выше Усолья, въ связи съ данными буровыхъ скважинъ послѣдняго. Здѣсь, у дер. Камень, по словамъ П. И. Кротова, можно видѣть налеганіе красноцвѣтной толщи на плитняки соленосной фаціи. Въ нижнемъ концѣ обнаженія, примыкающемъ къ Усолью, разрѣзъ представленъ уже исключительно плитняками. Вмѣстѣ съ тѣмъ буровыя скважины Усолья, приблизительно первые пятьдесятъ метровъ послѣ встрѣчи коренныхъ пластовъ, проходятъ черезъ такія же плитняки съ подчиненными имъ слоями мергелистой глины; слѣдующіе пятьдесятъ метровъ прорѣзываютъ мергелистыя глины съ подчиненными имъ плитняками и только послѣ этого начинаютъ встрѣчаться гипсовыя прослойки. Первые же пласты соли попадаются только на глубинѣ 150 метровъ. При такомъ постепенномъ переходѣ плитняковъ къ осадкамъ соленосной толщи, раздѣленіе ихъ, конечно, представляется условнымъ. Затрудненія здѣсь такого же характера, какія выше были указаны для сосѣдняго съ юга района, при разграниченіи мергелисто-песчаной толщи отъ известково-доломитовой. Но если отнести къ соленосной толщѣ не только свиту съ гипсовыми прослойками, встрѣчающимися обыкновенно раньше соли, но даже всю ту серію осадковъ, въ которой пласты глины преобладаютъ надъ плитняками, то и тогда на долю мергелисто-песчаной толщи останется свита, по своей мощности, вѣроятно, болѣе значительная въ сравненіи съ аналогичной толщей района А. А. Краснопольскаго, въ западной части ея горизонтальнаго распространенія. Петрографически она также сходна съ пластами, развитыми въ этомъ районѣ вблизи Камы и сложенными преимущественно изъ такихъ же мергелистыхъ плитняковъ.

Какъ видно изъ вышеизложеннаго, мергелисто-песчаная толща выражена на упомянутыхъ площадяхъ, двумя различными фаціями. Въ районѣ А. А. Штукенберга и въ восточной части ея распространенія въ болѣе сѣверномъ районѣ она носитъ узко-прибрежный характеръ, являясь по преимуществу мергелисто-песчаной въ своемъ составѣ. О распространеніи этой фаціи въ области изслѣдованій П. И. Кротова пока нельзя привести точныхъ указаній. Другая фація этой толщи заслуживаетъ больше наименованія мергелисто-известковой или мергелисто-плитняковой. Отложеніе ея осадковъ происходило въ относительномъ удаленіи отъ берега,—на это указываетъ какъ ихъ мелкозернистость, такъ и западное положеніе по отношенію къ отложеніямъ прибрежной фаціи. Въ 127-мъ листѣ осадковъ западной фаціи не обнаружено. Въ 126-мъ листѣ они хорошо развиты по Камѣ, отъ Чусовой до Добрянскаго завода. Наконецъ, ихъ же мы вновь встрѣчаемъ на Камѣ около Усолья, а затѣмъ они, повидимому, прекрасно развиты въ низовьи Вишеры.

Въ то время какъ разсмотрѣніе естественныхъ обнаженій и данныхъ многочисленныхъ буровыхъ скважинъ Усолья, Дедюхина, Ленвы, Березниковъ, Боровой, Соликамска и с. Яйвенскаго довольно ясно позволяетъ представить порядокъ напластованія съ соленосныхъ пластовъ въ восходящей степени, у насъ нѣтъ данныхъ судить объ отношеніи соленосной толщи къ осадкамъ артинскаго яруса. Отчасти это объясняется описаннымъ выше сбросомъ, вслѣдствіе котораго мы на большомъ участкѣ лишены возможности наблюдать переходъ отъ артинской толщи къ соленосной. Тѣ же рѣчные бассейны, которые, повидимому, не захвачены сбросомъ, или мало изслѣдованы (Пильва), или на большихъ протяженіяхъ не обнажаютъ коренныхъ породъ (Колва). Буровыя скважины не проходили всей толщи соленосныхъ пластовъ, и въ настоящее время является совершенно открытымъ вопросъ, лежатъ ли послѣдніе непосредственно на артинскихъ осадкахъ или отдѣлены отъ нихъ какими-либо промежуточными членами. Сравненіе мощности соленосной толщи съ известково-доломитовой болѣе южныхъ районовъ не приближаетъ къ рѣшенію этого вопроса, въ виду различныхъ фаціальныхъ условій образованія тѣхъ и другихъ осадковъ.

Фауна соленосной толщи не стоитъ въ противорѣчіи съ приписаннымъ ей возрастомъ. Въ самомъ дѣлѣ, въ соленосныхъ пластахъ встрѣчены антракозиды, какъ будто сближающія ихъ съ мергелисто-песчаной толщей и отдаляющія отъ известково-доломитовой. Однако, рѣзкое различіе фауны тѣхъ и другихъ осадковъ объясняется не столько ихъ различнымъ вертикальнымъ положеніемъ, сколько различными фаціальными условіями ихъ образованія. Вслѣдствіе нахожденія въ известнякахъ кунгурскаго яруса брахіоподъ, мшанокъ, цефалоподъ и пр. нужно думать, что образованіе ихъ происходило въ бассейнѣ, свободно сообщающемся съ открытымъ океаномъ. Временами это сообщеніе прерывалось, такъ какъ фауна пріурочена, повидимому, къ нѣкоторымъ опредѣленнымъ горизонтамъ. Въ промежуткахъ наступали совершенно иныя условія, благопріятныя для отложенія мощныхъ залежей гипса. Въ отложеніяхъ мергелисто-песчаной толщи мы встрѣчаемъ совершенно иную фауну, появленіе которой можно объяснить только наступленіемъ другихъ физико-географическихъ условій.

Послѣднія могли появиться на нѣкоторыхъ площадяхъ значительно раньше, вскорѣ послѣ верхнекаменноугольной эпохи. Уже во время отложенія прибрежныхъ артинскихъ осадковъ мѣстами появлялись небольшіе замкнутые (или почти замкнутые, подобно современному Кара-Бугазу) бассейны. Они оставили относительно небольшія скопленія соли и гипса, наблюдающіяся въ различныхъ горизонтахъ артинскаго яруса, но преимущественно въ нижнихъ. Въ кунгурскій вѣкъ на той площади, гдѣ мы наблюдаемъ развитіе соленосной толщи, образовался большой замкнутый береговой бассейнъ. Съ юга къ нему примыкалъ бассейнъ, вѣроятно, еще бо̀льшихъ размѣровъ. Временами онъ свободно сообщался съ простиравшимся къ западу отъ него открытымъ моремъ, временами это сообщеніе прекращалось. Эти условія объясняютъ какъ появленіе своеобразной фауны въ соленосной толщѣ, такъ и отличія осадковъ послѣдней отъ известково-доломитовой толщи, потому что, за исключеніемъ гипсовъ, между ними мало петрографически сходныхъ членовъ. Да и самые гипсы залегаютъ различно въ тѣхъ и другихъ отложеніяхъ: небольшими прослойками—среди глинъ соленосной толщи и крупными слоями и залежами—среди известняковъ кунгурскаго яруса. Свободное сообщеніе южнаго бассейна съ открытымъ моремъ, повидимому, совершенно прекращается въ концѣ кунгурскаго вѣка, и отложеніе мергелисто-песчаной толщи въ разсмотрѣнныхъ выше районахъ происходитъ въ аналогичныхъ условіяхъ по всему побережью. Въ виду этого я склоненъ скорѣе приписать кунгурскій возрастъ песчаникамъ Вязовой горы и праваго берега Добрянскаго пруда съ упомянутыми выше *Productus*, *Athyris* и *Spirifer*, чѣмъ допустить присутствіе въ мергелисто-песчаной толщѣ фауны, стоящей въ несогласіи съ фаціальными условіями ея образованія.

Названіе „прикамской соленосной толщи“ мною присвоено только тѣмъ соленоснымъ пластамъ, которые были встрѣчены буровыми скважинами Усолья, Соликамска и пр. и которымъ я приписываю кунгурскій возрастъ. Указанія на нахожденіе соли въ артинскихъ осадкахъ весьма многочисленны; на присутствіе ея указываютъ слабо солоноватые источники, обыкновенно съ запахомъ сѣроводорода. Очень часто въ артинской толщѣ встрѣчаются выходы гипса, вѣроятно, безъ сопровожденія соли. Хотя о залеганіи того или другого минерала есть свѣдѣнія изъ самыхъ различныхъ мѣстностей, можно сказать, захватывающихъ всю полосу артинскихъ осадковъ Пріуралья, но скопленія соли и гипса встрѣчаются въ различныхъ горизонтахъ, и образованіе ихъ происходило, вѣроятно, въ небольшихъ, изолированныхъ бассейнахъ мѣстнаго характера. Въ виду того, что общія условія въ артинскій вѣкъ были неблагопріятны для образованія соли, нельзя предполагать большихъ залежей ея въ артинскихъ осадкахъ. Но нахожденіе въ нихъ соли очень интересно въ теоретическомъ отношеніи и, мнѣ кажется, значительно затемняло вопросъ о возрастѣ прикамской соленосной толщи. Такъ, А. А. Штукенбергъ считалъ, что въ окрестностяхъ Усолья были неблагопріятныя условія для образованія мощныхъ залежей соли и полагалъ, что „ближе къ Уральскому хребту—берегу пермскаго моря—могло быть иное, могли скопиться и болѣе значительныя толщи соли“ [1]). Въ настоящее время выяснилось, что его предположеніе можетъ оказаться справедливымъ только при томъ условіи, если мы не будемъ переходить границъ распространенія кунгурской толщи въ ея соленосной фаціи. Лишь только мы вступаемъ въ артинскую толщу, какъ возможность встрѣтить болѣе значительныя залежи соли становится весьма проблематичной. Въ такомъ же отношеніи къ моимъ выводамъ стоитъ взглядъ П. И. Кротова на положеніе прикамской соленосной толщи. Я думаю, что о переходѣ артинскихъ осадковъ въ горизонтальномъ направленіи въ отложенія этой толщи больше не можетъ быть рѣчи. Этотъ взглядъ, повидимому, въ значительной мѣрѣ былъ обусловленъ нахожденіемъ соли въ артинской толщѣ и тѣмъ обстоятельствомъ, что указанное выше смѣщеніе напластованій по Вильвѣ и Глухой Вильвѣ оставалось незамѣченнымъ. Какъ разъ къ востоку отъ средняго теченія Глухой Вильвы, гдѣ были указаны два соляныхъ источника, связанныхъ со сбросомъ, выходы соляныхъ ключей были встрѣчены еще въ трехъ пунктахъ: 1) въ окрестностяхъ дер. Мазуниной на лѣвомъ берегу Гл. Вильвы, 2) на Б. Дуракомѣ и 3) на Б. Симѣ, правымъ притокамъ Гл. Вильвы [2]). Но изъ описанія окрестностей видно, что эти источники находятся среди артинскихъ осадковъ, т.-е. въ условіяхъ, аналогичныхъ съ источникомъ, указаннымъ выше на Лытвѣ. Кромѣ того, что взглядъ проф. Кротова не оправдывается собранными выше фактами, и теоретически трудно представить тѣ условія, при которыхъ былъ бы возможенъ переходъ артинскихъ осадковъ въ горизонтальномъ, и притомъ западномъ, направленіи въ прикамскую соленосную толщу.

---

[1]) Отчетъ геологич. путеш. въ Печорскій край, стр. 18—19.

[2]) *Ib., стр. 203—204.*

Въ самомъ дѣлѣ, на Колвѣ, на Вишерѣ, на Язьвѣ и Яйвѣ, т.-е. повсюду на востокъ отъ района распространенія соленосной толщи П. И. Кротовымъ были встрѣчены типичные прибрежные артинскіе осадки съ морской фауной. Эта фауна должна была получать свободный доступъ къ прибрежнымъ водамъ изъ простирающагося къ западу открытаго моря, отложеніе же на западѣ соленосныхъ пластовъ отрѣзало бы этотъ доступъ.

Перехожу къ тѣмъ выводамъ относительно условій залеганія соленосной толщи, которые могутъ имѣть практическое значеніе. Есть ли указанія на выходы этой толщи на поверхность? Аналогично другимъ осадкамъ Пріуралья, смѣняющимъ другъ друга въ широтномъ направленіи, можно ожидать и выхода соленосныхъ пластовъ Прикамья. Сопоставленіе различныхъ данныхъ указываетъ, что соленосная толща Усолья—Соликамска падаетъ на W., или, вѣрнѣе, на WSW. Слѣдовательно, къ востоку отъ Соликамска можно ожидать выхода соленосныхъ пластовъ на поверхность. Но здѣсь эти ожиданія могутъ не оправдаться, если тектоника этой мѣстности, вообще не богатой обнаженіями, обнаружитъ сходство съ болѣе южнымъ райономъ, съ бассейномъ Яйвы. Если соленосная толща образуетъ здѣсь пологую антиклинальную складку, то къ востоку отъ этой складки на водораздѣлахъ Усолки—Глухой Вильвы, вмѣсто соленосныхъ пластовъ, мы можемъ встрѣтить выходы мѣдистаго песчаника. Далѣе же къ востоку мы встрѣчаемъ сбросъ, который глубоко уводитъ соленосную свиту. Подобнымъ же образомъ можетъ оказаться въ неблагопріятныхъ условіяхъ для поисковъ каменной соли весь районъ, ограниченный Камой, Вишерой, Язьвой, Глухой Вильвой и Яйвой.

Въ иныхъ условіяхъ находятся бассейны Пильвы и Колвы, примыкающіе съ сѣверо-запада къ предыдущему району. Въ нихъ, мнѣ кажется, и въ настоящее время можно указать выходы на поверхность соленосной толщи, отчасти основываясь на нѣкоторыхъ естественныхъ обнаженіяхъ, напластованіе которыхъ обнаруживаетъ значительное сходство съ соленосной толщей Усолья—Соликамска, отчасти пользуясь указаніями на выходы въ бассейнѣ Пильвы соляныхъ ключей. Ставить послѣдніе въ зависимость отъ дислокацій сбросоваго характера въ настоящее время нѣтъ основаній. На распространеніе здѣсь соляныхъ ключей было обращено вниманіе еще проф. Кротовымъ, который объясняетъ это тѣмъ, что „въ послѣкарбоновый періодъ отложеніе осадковъ здѣсь шло при такихъ же, если не болѣе благопріятныхъ для осажденія соли, условіяхъ, какъ и въ области Усолья“ [1]. Обиліе соляныхъ источниковъ въ связи съ ихъ разбросанностью я ставлю въ зависимость только отъ выхода соленосной толщи на поверхность, благонадежность же залежей соли можетъ быть выяснена исключительно развѣдками. Въ бассейнѣ Пильвы, для развѣдокъ на каменную соль, является благопріятнымъ районъ, ограниченный съ сѣвера параллелью, проходящей черезъ дер. Лекмартову. Съ юга границу этого района указать трудно, но еще у Верещагина перебора, мнѣ кажется, выступаетъ соленосная толща [2].

По Колвѣ соленосная толща развита, приблизительно, отъ дер. Сельковой до дер. Бигичей. На указанномъ протяженіи встрѣчаются незначительные выходы мергелистыхъ известняковъ, а также бурой и синей глинъ [3]. Послѣднюю слѣдуетъ считать весьма характерной для соленосныхъ пластовъ. Она повсюду встрѣчена буровыми скважинами въ непосредственной близости съ пластами соли и гипса. Кромѣ того, что эта глина легко отличается отъ другихъ породъ своимъ внѣшнимъ видомъ, она постоянно заключаетъ въ себѣ кристаллы пирита, въ формѣ прекрасно образованныхъ октаэдровъ. Нахожденіе этихъ кристалловъ въ естественныхъ обнаженіяхъ можетъ служить рѣшительнымъ признакомъ близости не только гипса, но и соли.

Высказанный выше взглядъ на условія залеганія соленосной толщи Прикамья можно резюмировать въ слѣдующихъ пунктахъ:

1) „Прикамской соленосной толщей“ я называю ту солесодержащую серію слоевъ, которая прорѣзывается буровыми скважинами Усолья, Соликамска и др. Отложеніе этихъ слоевъ относится во всякомъ случаѣ къ болѣе позднему вѣку, нежели артинскій. По имѣющимся въ настоящее время даннымъ ихъ можно отнести въ общемъ къ кунгурскому ярусу, параллельно известково-доломитовымъ осадкамъ болѣе южныхъ районовъ.

2) Кромѣ указанныхъ отложеній слѣдуетъ признать соленосными различные, преимущественно нижніе, горизонты артинскаго яруса. По мѣстонахожденію выходы послѣднихъ находятся всегда къ востоку отъ района распространенія „соленосной толщи“ и въ практическомъ отношеніи представляются менѣе благонадежными, нежели соленосная толща Прикамья.

---

[1] *Ib., стр. 529.*
[2] *Ib., стр. 72.*
[3] *Ib., стр. 126—127.*

3) На площади, ограниченной съ сѣвера Вишерой и съ юга Яйвой, пласты соленосной толщи могутъ совсѣмъ не выходить на поверхность вслѣдствіе сброса. Послѣдній ограничиваетъ эту площадь съ востока и проходитъ почти въ меридіональномъ направленіи. Опредѣленно сбросъ можетъ быть указанъ въ долинѣ Вильвы, на Яйвѣ у д. Нартеной и въ среднемъ теченіи Глухой Вильвы.

4) Къ сѣверу отъ Вишеры пласты соленосной толщи выходятъ на поверхность. Ихъ можно указать въ опредѣленныхъ пунктахъ бассейна Пильвы и Колвы. Здѣсь могутъ оказаться благопріятныя условія для разработки каменной соли.

5) На соленосные осадки Прикамья налегаетъ, такъ называемая, мергелисто-песчаная толща, покрывающаяся горизонтомъ мѣдистыхъ песчаниковъ. Мергелисто-песчаной эта толща является только въ восточной части своего распространенія (бассейнъ Вильвы); на западѣ она представлена мергелистоизвестковыми осадками (плитняками).

А. Черновъ.

Москва, 28 іюня 1906 г.

Resumé.

Die Lagerungsbedingungen der salzhaltigen Suite des Kama-Gebietes kann man nach folgenden Punkten resümiren:

1) Unter der „salzhaltigen Suite des Kama-Gebietes“ fasst der Autor jene salzführende Schichtenserie zusammen, welche von den Usolje-und Solikamsk-Bohrlöchern durchschnitten werden. Die Ablagerung dieser Schichten bezieht sich, jedenfalls, zu einer späteren Periode, als die artinsche. Den gegenwärtig vorhandenen Daten gemäss sind sie im allgemeinen zu der Kungur-Stufe zu beziehen, parallel den kalk-dolomitischen Sedimenten der südlicheren Rayonen.

2) Ausser den angedeuteten Ablagerungen sind als salzhaltig verschiedene, vorzugsweise, die unteren Horizonte der Artin - Stufe anzuerkennen. Der Lagerstätte nach finden sich die Austritte der letzteren stets östlich des Ausdehnungsrayons der „salzhaltigen Suite“ und erscheinen ihrem praktischen Werte nach weniger zuverlässig, als die salzhaltige Suite des Kama-Gebietes.

3) Auf der nördlich von der Wischera und südlich von der Jaiwa begrenzten Fläche treten die Schichten der salzhaltigen Suite öfters garnicht an die Oberfläche infolge der Verwerfung. Die letztere begrenzt diese Fläche von Osten und geht fast in meridionaler Richtung. Bestimmt kann die Verwerfung im Wilwa-Tale, auf der Jaiva beim D. Nartena und in dem mittleren Stromgebiete der Gluchaja Wilwa nachgewiesen werden.

4) Nördlich von der Wischera treten die Schichten der salzhaltigen Suite an die Oberfläche. Sie können in bestimmten Punkten des Pilwa-und des Kolwa-Bassins nachgewiesen werden. Hier können günstige Bedingungen für Steinkohlen-Ausarbeitung vorhanden sein.

5) Auf den salzhaltigen Sedimenten des Kama-Gebietes lagert sich die sog. mergelich-sandige Suite, die von dem Horizonte der kupferigen Sandsteine bedeckt wird. Mergelich-sandig erscheint diese Suite nur im östlichen Teile ihrer Ausdehnung (Wilva-Bassin); im Westen ist sie durch mergelich - kalksteinige Sedimente (Quadersteine) vertreten.

◆

Схематическая почвенная карта земного шара[1].

К. Д. Глинка.

Успѣхи въ изученіи почвенныхъ образованій земного шара давно уже привели изслѣдователей къ заключенію о закономѣрномъ распредѣленіи почвенныхъ типовъ по лику земли. Первоначально различіе въ почвахъ отдѣльныхъ климатическихъ областей, или зонъ, сдѣлалось яснымъ на основаніи изученія морфологіи почвенныхъ типовъ, позже было констатировано, что и химическіе процессы, протекающіе въ самыхъ поверхностныхъ горизонтахъ земной коры, далеко не одинаковы въ зависимости отъ тѣхъ внѣшнихъ, преимущественно климатическихъ, условій, при которыхъ почвы образуются. Въ настоящее время позволительно утверждать, что не только процесы распада органическихъ веществъ, но и процессы вывѣтриванія отдѣльныхъ минераловъ протекаютъ не одинаково въ почвахъ различныхъ климатическихъ областей. Правда, детальное изученіе такихъ процессовъ по отношенію къ отдѣльнымъ минераламъ только что начинается и окончательное разрѣшеніе этого вопроса есть дѣло будущаго, тѣмъ не менѣе основное положеніе о различіи процессовъ химическаго вывѣтриванія въ различныхъ климатическихъ областяхъ и теперь уже можетъ быть подтверждено цѣлымъ рядомъ фактовъ.

---

[1] Прилагаемая при семъ схемат. почвенн. карта земного шара напечатана и приложена А. Ф. Девріеномъ къ изданному имъ курсу „Почвовѣдѣнія“ автора этой статьи.

Такимъ образомъ, на ряду съ фито- и зоогеографическими областями земного шара, могутъ быть установлены и педо-географическія области, или области неодинаковаго почвообразованія.

Первая попытка установить такія области для всего земного шара принадлежитъ покойному барону Рихтгофену [1]), а фиксированіе этихъ областей на картѣ сдѣлано Рорбахомъ [2]).

Къ сожалѣнію, какъ въ классификаціи барона Рихтгофена, такъ и на картѣ Рорбаха не въ достаточной степени разграничены почвенныя образованія въ строгомъ смыслѣ отъ различныхъ другихъ поверхностныхъ образованій, отложившихся чисто-механически и обязанныхъ своимъ происхожденіемъ не процессамъ вывѣтриванія. У Рорбаха, кромѣ того, не достаточно дифференцированы отдѣльныя области почвообразованія и, наконецъ, на его картѣ почвы фигурируютъ на ряду не только съ различными наносами или материнскими породами, но и съ территоріальными единицами. Здѣсь нанесены: латериты, лёссы, степныя почвы, причемъ одной краской закрашены столь различныя области почвообразованія, какъ черноземныя степи Россіи, полупустыни средней Азіи и значительная часть Сахары. Какой-то „преобладающій суглинокъ" охватываетъ такія рѣзко различныя по климату и почвамъ пространства, какъ Сибирь, Пиринейскій полуостровъ, восточная Австралія, полуостровъ Флорида и пр. Районы бывшаго распространенія ледниковъ оказываются совсѣмъ непокрытыми почвами, ибо нельзя же считать почвами нанесенные на картѣ ледниковый наносъ, глаціальную денудацію и пр. Какъ намъ извѣстно, значительная часть этихъ областей на самомъ дѣлѣ покрыта подзолистыми почвами.

Сказаннымъ въ достаточной степени оправдывается новая попытка дать схематическую почвенную карту земного шара.

Авторъ этой попытки больше, чѣмъ кто-либо другой, сознаетъ всѣ недочеты своей работы. Его почвенная карта представляетъ, конечно, только грубую схему, имѣющую въ виду дать самое общее представленіе о размѣщеніи на поверхности земного шара типовъ почвообразованія. Въ виду недостаточности чисто-почвенныхъ изслѣдованій приходилось зачастую пользоваться отрывочными указаніями путешественниковъ, климатологовъ, ботаниковъ-географовъ и, комбинируя эти данныя, дѣлать осторожные выводы о характерѣ почвеннаго покрова.

Особенной схематичностью отличается карта въ предѣлахъ тропическихъ широтъ, гдѣ данныя о почвѣ недостаточно систематизированы и гдѣ совершенно не установлена закономѣрность перехода отъ почвъ влажныхъ субтропическихъ широтъ къ почвамъ субтропическихъ полупустынь.

Не имѣя возможности приводить здѣсь перечень литературы предмета, авторъ отсылаетъ читателя къ третьей части его курса „Почвовѣдѣніе" [3]).

Чтобы сдѣлать понятной ту терминологію, которая принята авторомъ „Схематической почвенной карты", онъ считаетъ необходимымъ въ возможно краткомъ видѣ изложить здѣсь соображенія, руководившія имъ при установленіи почвенной классификаціи.

Внимательное наблюденіе надъ морфологіей почвенныхъ разрѣзовъ (профилей), въ частности надъ размѣщеніемъ въ предѣлахъ этихъ разрѣзовъ растворимыхъ солей и другихъ продуктовъ почвообразованія, приводитъ къ заключенію, что на химическомъ типѣ вывѣтриванія или почвообразованія особенно наглядно сказывается работа воды, циркулирующей въ поверхностныхъ горизонтахъ земной коры. Та или иная степень увлажненія сказывается не только на энергіи распада органическихъ остатковъ, но и на скорости и глубинѣ проникапія въ почву продуктовъ этого распада, а также на степени окисленія образующихся кислотъ гумуса. Отъ нея же зависитъ распредѣленіе солей въ горизонтахъ почвы, ею же, наконецъ, обусловливается и бо́льшая или меньшая интенсивность процессовъ вывѣтриванія.

Необходимо однако оговориться, что какъ бы наглядно ни отражалось вліяніе степени (и способа) увлажненія верхнихъ горизонтовъ земной коры на строеніи почвы во всю ея толщину, что дѣлаетъ весьма удобнымъ принятіе этого условія за существенный классификаціонный признакъ, самое увлажненіе есть результатъ разнообразныхъ вліяній. Степень увлажненія той или другой части земной поверхности зависитъ не только отъ количества атмосферныхъ осадковъ, но и отъ температуры, влажности воздуха, рельефа, характера материнской породы и растительнаго покрова.

Отрицать вліяніе температуры на образованіе почвенныхъ типовъ и на ихъ закономѣрное распредѣленіе мы не имѣемъ никакого права. Дѣйствіе температуры сказывается прежде всего на величинѣ испаренія выпавшей влаги, а слѣдовательно и на всѣхъ процессахъ, связанныхъ съ испареніемъ, каковы, напримѣръ, процессы капиллярнаго поднятія растворовъ и кристаллизаціи солей.

---

[1]) **Richthofen**. Führer für Forschungsreisende, 1886. Мы не упоминаемъ здѣсь объ извѣстныхъ группировкахъ Докучаева и Сибирцева, такъ какъ послѣднія не сопровождались схематическими картами.

[2]) **Rohrbach**. Physikal. Atlas von Berghaus., 1892.

[3]) Изд. А. Ф. Девріена. Спб., 1908.

Въ областяхъ, сильно нагрѣваемыхъ, температура отзывается и непосредственно на окраскѣ почвенныхъ образованій, въ чемъ насъ убѣждаетъ изслѣдованіе латеритовъ, красноземовъ и субтропическихъ полупустынныхъ почвъ 1), гдѣ обезвоживаніе гидратовъ окиси желѣза и переходъ ихъ въ маловодный гидратъ (турьитъ) находится въ зависимости отъ температуры.

Изучая почвы Алжира, Бланкенгорнъ 2) замѣчаетъ между прочимъ, что хотя въ средиземноморской области Африки выпадаетъ мѣстами не меньше осадковъ, чѣмъ въ южной Европѣ, однако сила испаренія здѣсь немногимъ меньше, чѣмъ въ пустынѣ, и этимъ объясняется капиллярное поднятіе растворовъ углекислой извести и образованіе известковой коры, которая въ южной Европѣ не извѣстна.

Наконецъ, зональное распредѣленіе почвенныхъ типовъ Евразіи только и можетъ быть объяснено при условіи, что въ этомъ распредѣленіи играли роль не только осадки, но и температура, такъ какъ ни одна изъ почвенныхъ зонъ этого материка не получаетъ на всемъ своемъ протяженіи одинаковаго количества осадковъ. По мѣрѣ приближенія къ Азіи количество осадковъ въ предѣлахъ одной и той же почвенной зоны постепенно уменьшается и почвенныя зоны вмѣстѣ съ тѣмъ постепенно поднимаются къ сѣверу, попадая въ области съ болѣе низкой температурой, которая, компенсируя силу испаренія, устанавливаетъ одну и ту же или близкую степень увлажненія поверхностныхъ горизонтовъ земной коры. Мало того, въ предѣлахъ Европейской Россіи мы найдемъ, несомнѣнно, не только отдѣльные пункты, но и цѣлые районы съ одинаковымъ количествомъ осадковъ, но съ разной температурой, а потому и съ разными почвами.

Такимъ образомъ, признавая степень увлажненія важнымъ классификаціоннымъ признакомъ, мы не упускаемъ изъ виду и температуры, вліяніе которой хотя и не меньше, чѣмъ влаги, но въ большинствѣ случаевъ не сказывается такъ наглядно на строеніи почвъ.

Принимая, что факторы климата или внѣшніе почвообразователи играютъ весьма важную роль въ процессахъ почвообразованія, мы тѣмъ не менѣе должны признать, что вліяніе этихъ факторовъ сказывается въ различныхъ случаяхъ далеко не съ одинаковой интенсивностью. Порой химическій составъ или физическое строеніе материнской породы мѣшаютъ опредѣленно развиться тому почвенному образованію, которое должно бы было развиться при данныхъ внѣшнихъ условіяхъ. Наиболѣе рѣзкимъ примѣромъ такого вмѣшательства свойствъ материнской породы служатъ перегнойно-карбонатныя почвы, которыя обладаютъ, поскольку намъ до сихъ поръ извѣстно, одинаковыми морфологическими признаками какъ въ томъ случаѣ, когда онѣ лежатъ въ зонѣ подзолистыхъ почвъ, такъ и въ томъ, когда онѣ формируются въ области чернозема или полупустынной крымской степи.

Подобные примѣры заставляютъ насъ выдѣлить въ особую группу тѣ почвы, на строеніи и свойствахъ которыхъ въ рѣзкой формѣ сказывается вліяніе внутреннихъ условій почвообразованія (свойства материнской породы). Эту группу мы предлагаемъ называть эндодинамоморфными почвами въ отличіе отъ эктодинамоморфныхъ, гдѣ болѣе рѣзко и опредѣленно выражено вліяніе внѣшнихъ условій почвообразованія.

Относя къ эндодинаморфнымъ, между прочимъ, скелетныя почвы, мы должны, однако, оговориться, что имѣемъ въ виду лишь такія скелетныя почвы, на строеніи и химизмѣ которыхъ не сказались еще опредѣленно внѣшнія условія, при которыхъ эти почвы формируются. Само собой разумѣется, что если почва, лежащая на гранитѣ, обладаетъ явными свойствами чернозема, или почва, залегающая на глинистомъ сланцѣ, несетъ ясные слѣды подзолообразовательныхъ процессовъ, то таковыя почвы будутъ зачислены въ соотвѣтственныя группы эктодинамоморфныхъ почвъ.

Уже изъ сказаннаго можно видѣть, что эндодинамоморфныя почвы являются какъ бы временными, переходными образованіями. Правда, и эктодинамоморфныя почвы также образованія временныя, и при измѣненіи внѣшнихъ (преимущественно климатическихъ) условій одно почвенное образованіе можетъ переходить въ другое, что мы можемъ видѣть на примѣрѣ чернозема, который при продолжительномъ существованіи на немъ лѣса, вносящаго вмѣстѣ съ собой и большее увлажненіе поверхностныхъ горизонтовъ почвы, превращается постепенно въ сѣрый лѣсной суглинокъ. Но эндодинамоморфныя почвы способны къ превращеніямъ и безъ всякихъ измѣненій внѣшнихъ условій, что мы сейчасъ и покажемъ на примѣрѣ.

Представимъ себѣ, что въ климатической зонѣ, гдѣ преобладаютъ подзолистыя почвы, имѣются выходы мергелистыхъ породъ; какъ разъ такія условія мы наблюдаемъ во многихъ районахъ Царства Польскаго. На мергелистыхъ породахъ начнутъ формироваться перегнойно-карбонатныя почвы (рендзины), рѣзко отличаю-

---

1) См. **Глинка, К.** Латериты и красноземы тропическихъ и субтропич. широтъ и родственныя имъ почвы умѣренныхъ широтъ. „*Почвовѣдѣніе*“, *1903*, *№ 3*.

2) **Blanckenhorn.** *Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesselsch. Bd. 63, 1902.*

щіяся отъ сосѣднихъ подзолистыхъ суглинковъ, развивающихся рядомъ на лессѣ или моренныхъ глинахъ. Въ первыхъ стадіяхъ образованія рендзинъ сильное вліяніе будетъ оказывать химическій составъ породы, благодаря которому будетъ задерживаться разложеніе органическихъ веществъ и гумусъ будетъ накопляться преимущественно въ видѣ соединеній малоокисленныхъ, но, какъ мы знаемъ, глубина просачиванія гуминовыхъ веществъ не безпредѣльна, а въ данномъ случаѣ она будетъ особенно невелика, благодаря связыванію кислотъ гумуса углекислой известью. По вывѣтриваніе мергелистой породы не ограничится, конечно, образованіемъ гумусоваго горизонта, а будетъ продолжаться и глубже этого послѣдняго съ той лишь разницей, что въ этомъ случаѣ будутъ дѣйствовать на мергель не гумусовые растворы, а, главнымъ образомъ, вода съ углекислотой. Слѣдовательно, въ то время какъ въ поверхностныхъ слояхъ будетъ формироваться изъ мергелистой породы гумусовый горизонтъ, въ болѣе глубокихъ слояхъ пойдетъ образованіе буроватаго или желтоватаго суглинка. Когда наступитъ такой моментъ, что гумусовый горизонтъ отдѣлится отъ мергелистой породы слоемъ суглинка, не содержащаго углекислой извести, и самъ будетъ лишенъ обломковъ мергеля, тогда исчезнутъ условія, благодаря которымъ въ почвѣ накоплялся гумусъ и задерживалась работа гумусовыхъ кислотъ, и выступитъ на первый планъ вліяніе климатическихъ факторовъ. А комбинація послѣднихъ въ подзолистой полосѣ такова, что не способствуетъ накопленію значительныхъ количествъ перегноя и дастъ условія для образованія легко подвижныхъ и энергичныхъ кислотъ гумуса. Слѣдовательно, съ указаннаго момента рендзинная почва начнетъ понемногу видоизмѣняться, ея гумусъ начнетъ энергичнѣе окисляться и въ концѣ-концовъ она неминуемо превратится въ подзолистую почву.

Эти теоретическія соображенія намъ удалось подтвердить наблюденіями въ природѣ надъ превращеніемъ рендзинъ въ окрестностяхъ г. Холма, Люблинской губ., въ подзолистые суглинки.

Обратимся теперь къ болѣе подробному разсмотрѣнію эктодинамоморфныхъ почвъ и къ ихъ болѣе детальному подраздѣленію.

Сообразно съ относительнымъ количествомъ влаги, достающейся въ различныхъ областяхъ земного шара на долю поверхностныхъ горизонтовъ земной коры для процессовъ почвообразованія, мы можемъ подраздѣлить эктодинамоморфныя почвы на слѣдующіе классы:

I. Почвы оптимальнаго увлажненія.
II. „ средняго „
III. „ умѣреннаго „
IV. „ недостаточнаго „
V. Почвы избыточнаго увлажненія.
VI. „ временно-избыт. „

Само собой разумѣется, что никакихъ опредѣленныхъ нормъ влажности мы дать не можемъ, а имѣемъ въ виду лишь относительныя количества (меньше-больше). Приведемъ здѣсь краткую характеристику намѣченныхъ выше группъ.

I. Почвы оптимальнаго увлажненія развиваются при значительныхъ количествахъ влаги и высокой температурѣ. При этихъ условіяхъ бо́льшая часть органическихъ остатковъ минерализуется до конца, почему почвы содержатъ очень мало гумуса. Получающіяся при распадѣ органическихъ веществъ и вывѣтриваніи силикатовъ соли совершенно выщелачиваются изъ продуктовъ вывѣтриванія. Полуторные окислы не выносятся и, наоборотъ, накопляются, но на ряду съ ними изъ алюмосиликатовъ образуются и глины. Накопленіе гидратовъ окиси желѣза указываетъ на то, что органическія кислоты (кислоты гумуса) не играютъ роли въ процессѣ вывѣтриванія; силикатный кремнеземъ уносится изъ продуктовъ вывѣтриванія. Наиболѣе вѣроятными реактивами этого типа вывѣтриванія являются углекислая вода и углекислыя щелочи. Послѣднія могутъ и должны получаться здѣсь при вывѣтриваніи и просачиваться въ глубину, такъ какъ тутъ нѣтъ достаточно гумуса, чтобы задержать эти соли и превратить ихъ въ соли гумусовыхъ кислотъ. Дѣйствіемъ углекислыхъ щелочей мы объясняемъ отщепленіе глинозема отъ алюмосиликатовъ и переносъ послѣдняго въ растворенномъ состояніи (образованіе конкрецій гидраргиллита). Къ этой группѣ относятся латериты, красноземы влажныхъ субтропическихъ областей и, вѣроятно, желтоземы (Gehängelehm), впервые указанные Рихтгофеномъ[1]) и наблюдавшіеся нами въ широкомъ развитіи мѣстами въ южной Франціи.

II. Почвы средняго увлажненія формируются при такихъ условіяхъ влаги и температуры, которыя достаточны для того, чтобы не дать возможности гумусу накопляться въ значительныхъ количествахъ. Полной минерализаціи органическихъ остатковъ, однако, здѣсь не происходитъ; ихъ окисленіе останавливается на образованіи среднихъ стадій распада, какова креновая кислота. Въ присутствіи значительныхъ количествъ послѣдней углесоли не образуются, другія же легко растворимыя соли изъ горизонтовъ почвы выщелачиваются. Такимъ образомъ, почвообразующія породы подвергаются преимущественно кислотному вывѣтриванію. Распадъ алюмосиликатовъ идетъ по тому же типу, какъ онъ идетъ вообще при дѣйствіи слабыхъ кислотъ. Слѣдовательно, изъ вывѣтривающихся горизонтовъ выпосятся не только основанія, но и полуторные окислы. При конечномъ распадѣ алюмосиликатовъ на мѣстѣ остается кремнеземъ въ видѣ кварца. Промежуточныя стадіи распада представлены кислыми алюмосиликатами (въ смыслѣ большого содержанія кремнезема). Выщелоченныя основанія по большей части уносятся изъ продукта вывѣтриванія, а полуторные окислы вмѣстѣ съ органическими веществами выдѣляются, образуя конкреціонныя формы (ортштейнъ).

---

[1]) **Richthofen**. Führer für Forschungsreisende. 1886.

Къ этой группѣ относятся подзолистыя (дерновыя) и лѣсныя почвы холодно-умѣренной зоны, а также и деградированный, т.-е. оподзоливающійся подъ вліяніемъ лѣсовъ, черноземъ.

III. Почвы умѣреннаго увлажненія образуются при такихъ количествахъ влаги, которыхъ хватаетъ для развитія болѣе или менѣе роскошнаго растительнаго покрова, но недостаточно для быстраго и энергичнаго разложенія органическихъ остатковъ. Въ силу этого гумусъ накопляется въ значительныхъ количествахъ, но по преимуществу въ видѣ мало подвижныхъ соединеній (гуминовая кислота). Минерализующаяся часть органической массы даетъ достаточное количество углекислоты, благодаря чему образуются при вывѣтриваніи углесоли. Получающаяся углекислая известь не выносится глубоко, за недостаткомъ растворителя, и при обиліи извести въ материнской породѣ образуетъ подъ гумусовымъ горизонтомъ сплошной карбонатный горизонтъ, что можно наблюдать, между прочимъ, на черноземахъ горнаго плато у оз. Гокчи, гдѣ черноземъ формируется на базальтовыхъ лавахъ. На ряду съ углесолями щелочныхъ земель накопляется нерѣдко въ нижнихъ горизонтахъ и гипсъ. Остальныя, болѣе растворимыя, соли по большей части вынесены изъ горизонтовъ вывѣтриванія, но ихъ нерѣдко можно найти въ грунтовыхъ водахъ. Характеръ распада алюмосиликатовъ въ гумусовыхъ горизонтахъ не выясненъ; въ нижнихъ, безгумусовыхъ, повидимому, идетъ образованіе глинъ, а слѣдовательно, наблюдаются и промежуточные кислые алюмосиликаты (въ смыслѣ замѣщенія металла основанія водородомъ).

Сюда принадлежатъ черноземы, регуръ и черноземовидныя (темноцвѣтныя) почвы западинъ сухой степи (полупустыни) [1].

IV. Почвы недостаточнаго увлажненія. Изъ этой группы намъ наиболѣе знакомы почвы сухихъ степей, на условіяхъ образованія которыхъ мы и остановимся. Растительность здѣсь, вслѣдствіе недостатка влаги, далеко не развивается такъ роскошно, какъ въ черноземной степи, почему почвы накопляютъ меньше гумуса. Получающіяся при вывѣтриваніи соли находятся еще ближе къ поверхности, чѣмъ у черноземовъ. На ряду съ углекислой известью и гипсомъ можетъ идти образованіе соды, которая, по наблюденіямъ Гильгарда [2], образуется въ нижнихъ горизонтахъ почвы, гдѣ достаточно свободной углекислоты. Поднятіе растворовъ послѣдней соли къ поверхности заставляетъ ее реагировать съ веществами гумуса и давать сиропообразные растворы гуминовокислыхъ щелочей. Растворы этихъ послѣднихъ, поднимаясь къ поверхности, реагируютъ на силикаты почвы, становясь послѣ такой реакціи еще болѣе вязкими, почему и не доходятъ до поверхности. Выдѣляясь изъ растворовъ или освобождая часть растворенныхъ въ нихъ соединеній, или, наконецъ, вступая въ реакцію съ углекислой известью, эти сложныя гуминовокислыя производныя образуютъ цементирующія вещества, которыя склеиваютъ частицы почвы на нѣкоторомъ разстояніи отъ поверхности. Благодаря такому процессу образуется плотный водоупорный горизонтъ и такимъ путемъ создаются условія временнаго застоя влаги въ поверхностныхъ слояхъ. Въ силу этого въ послѣднихъ успѣшнѣе идетъ окисленіе органическихъ веществъ и образуются болѣе легко подвижныя кислоты гумуса (креновая и, можетъ быть, апокреновая). Подъ вліяніемъ развивающихся кислотъ идетъ слабо выраженное кислотное вывѣтриваніе поверхностнаго горизонта. Выщелачиваемыя вещества отчасти вступаютъ въ реакцію съ сложными соединеніями цемента, что еще болѣе увеличиваетъ уплотненіе цементируемаго слоя. Постепенно усыхая въ теченіе лѣтняго періода, поверхностный горизонтъ разбивается на рядъ горизонтальныхъ слоиковъ. Въ результатѣ почва получаетъ слоисто-столбчатовидное строеніе. Такимъ образомъ, въ почвахъ описываемой группы имѣется какъ бы двѣ лежащія одна надъ другой зоны вывѣтриванія: верхняя—кислотная—и нижняя—гуминовощелочная. Процессы распада алюмосиликатовъ въ этой группѣ почвы пока совершенно не изучены.

Къ данной группѣ мы относимъ бурыя, сѣрыя и бѣлыя слоисто-столбчатовидныя почвы нижняго Поволжья, Крыма, Среднеазіатскихъ владѣній, полупустынь Закавказья, Испаніи, западныхъ штатовъ С. Америки и пр. Красноцвѣтныя почвы той же группы, пріуроченныя къ субтропическимъ полупустынямъ (Австралія, Южная Америка) и полупустынямъ влажныхъ зимою областей Средиземноморскаго побережья Европы (Испапія) изучены менѣе, но судя по даннымъ, добытымъ нами въ окрестностяхъ Саламанки, и по нѣкоторымъ образцамъ Австраліи, имѣютъ много общаго въ строеніи съ описанными почвами нашей саратовской и астраханской полупустыни.

---

[1] Повидимому, близкія къ черноземамъ почвы встрѣчаются при переходѣ отъ влажныхъ субтропическихъ широтъ къ субтропической полупустынѣ. На картѣ такія почвы условно выдѣлены кое-гдѣ (Африка, Ю. Америка) подъ названіемъ „темноцвѣтныя почвы субтропическихъ саваннъ“.

[2] **Hilgard**. Wollny's Forschung. 1893 и 1896.

Другую подгруппу той же группы составляютъ пустынныя корки (гипсовая, известковая и защитная), извѣстныя въ С. Африкѣ, Аравіи, С. Америкѣ, отчасти въ Закавказьѣ [окрестности Эривани [1]]. Ихъ морфологія и условія генезиса изучены еще меньше.

На границѣ между почвами пустынь и черноземами стоятъ каштановыя почвы.

V. Почвы избыточнаго увлажненія образуются при значительныхъ количествахъ влаги, пересыщающей верхніе горизонты породъ. При такихъ условіяхъ разложеніе органическихъ остатковъ задерживается; вмѣстѣ съ малоокисленными соединеніями гумуса получаются обугленные, полуистлѣвшіе органическіе остатки. Болѣе окисленныя соединенія вымываются изъ поверхностныхъ горизонтовъ и создаютъ условія кислотнаго вывѣтриванія въ нѣсколько болѣе глубокихъ горизонтахъ. На ряду съ кислотнымъ вывѣтриваніемъ, что сближаетъ нѣкоторыя разности этихъ почвъ съ подзолистыми, идутъ въ болѣе глубокихъ горизонтахъ раскислительные процессы, благодаря которымъ могутъ образоваться сѣрнистыя соединенія (FeS, марказитъ) [2], вивіанитъ, сидеритъ. Такъ какъ почвенныя воды не имѣютъ оттока, то онѣ накопляютъ въ себѣ растворимыя соли, которыя въ сухое время года поднимаются къ поверхности и здѣсь кристаллизуются.

Къ этой группѣ относятся, во-первыхъ, всѣ разности болотныхъ и полуболотныхъ почвъ (почвы сырыхъ луговъ), въ томъ числѣ и горно-луговыя почвы Богословскаго [3] и, во-вторыхъ, неструктурные солонцы черноземной и полупустынной степей.

Вѣроятно, къ той же группѣ придется отнести и недостаточно изслѣдованныя пока торфянистыя почвы сухой тундры и горныхъ вершинъ. Послѣднія наблюдались нами съ одинаковой морфологіей на вершинѣ Цхра-Цкаро и на вершинѣ Али-Бекъ (Эриванской губ.).

VI. Почвы временно-избыточнаго увлажненія, или почвы нижняго, грунтоваго увлажненія, извѣстны какъ среди черноземной, такъ и среди полупустынной степи. Это—такъ называемые столбчатые солонцы. Ихъ строеніе имѣетъ общія черты съ отмѣченными выше почвами недостаточнаго увлажненія съ той лишь разницей, что столбчатый горизонтъ выраженъ здѣсь рѣзче и опредѣленнѣе. Изслѣдованіе саратовскихъ почвовѣдовъ [4] показываетъ, что въ черноземной полосѣ столбчатые солонцы чаще всего пріурочиваются „къ сравнительно широкимъ, плоскимъ предовражнымъ падинамъ и котловинамъ съ незначительнымъ стокомъ“. Мнѣ вмѣстѣ съ саратовскими почвовѣдами пришлось наблюдать въ лѣтній періодъ эти солонцы и убѣдиться въ томъ, что въ стѣнкахъ верховья оврага, входящаго въ солонцовую падину, на небольшомъ разстояніи отъ поверхности, сочится вода и что солевой горизонтъ въ такихъ мѣстахъ значительно поднятъ къ поверхности.

Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что и въ черноземной степи, какъ и въ полупустынной, существуютъ условія для образованія въ нижнихъ горизонтахъ почвы соды. Однако, въ черноземныхъ почвахъ сода не оказываетъ вліянія на процессъ почвообразованія, такъ какъ здѣсь не хватаетъ влаги для того, чтобы сода могла подняться по капиллярамъ въ гумусовые горизонты почвы. Въ области залеганія столбчатыхъ солонцовъ этой влаги, какъ мы видѣли, достаточно и растворы соды могутъ проникать въ гумусовые горизонты почвы. Совершенно очевидно, и раньше мы уже указывали, что въ поверхностныхъ горизонтахъ соды нѣтъ и быть не можетъ, ибо тамъ она неминуемо вступитъ въ реакцію съ веществами гумуса. Въ такую же реакцію вступаетъ она и при поднятіи ея растворовъ по капиллярамъ почвы, такъ что въ результатѣ дѣйствующимъ реактивомъ является не сода, а сложный комплексъ растворимыхъ гуминовокислыхъ соединеній и выпадающія изъ такого раствора соединенія. Поэтому становится весьма вѣроятнымъ, что далеко не всегда можно разыскать среди столбчатыхъ солонцовъ не только соду, но и гуминовокислыя щелочи, иногда же эти соли, особенно послѣдняя, явственно констатируются. Какъ и въ полупустынныхъ почвахъ, образованіе поверхностнаго слоеватаго горизонта происходитъ лишь послѣ того, когда столбчатый горизонтъ сформировался, такъ какъ этимъ создаются условія для временнаго застоя влаги въ горизонтѣ A.

Столбчатые солонцы полупустыни, въ случаяхъ нахожденія широкихъ и относительно глубокихъ котловинъ, пріурочиваются къ окраинамъ котловины [5], но отсюда не слѣдуетъ, что они менѣе увлажняются, чѣмъ зональныя почвы полупустыни. При наполненіи котловины наилучшія условія капиллярнаго поднятія влаги

---

[1] Здѣсь они были описаны проф. Докучаевымъ впервые (предвар. отчетъ объ изслѣд. на Кавказѣ. Тифлисъ, 1889), а затѣмъ изучались и нами.

[2] **Palla.** Rezente Bildung von Markasit im Moore von Marienbad. *N. Jahrb., f. Miner., 1887, II, 5.*

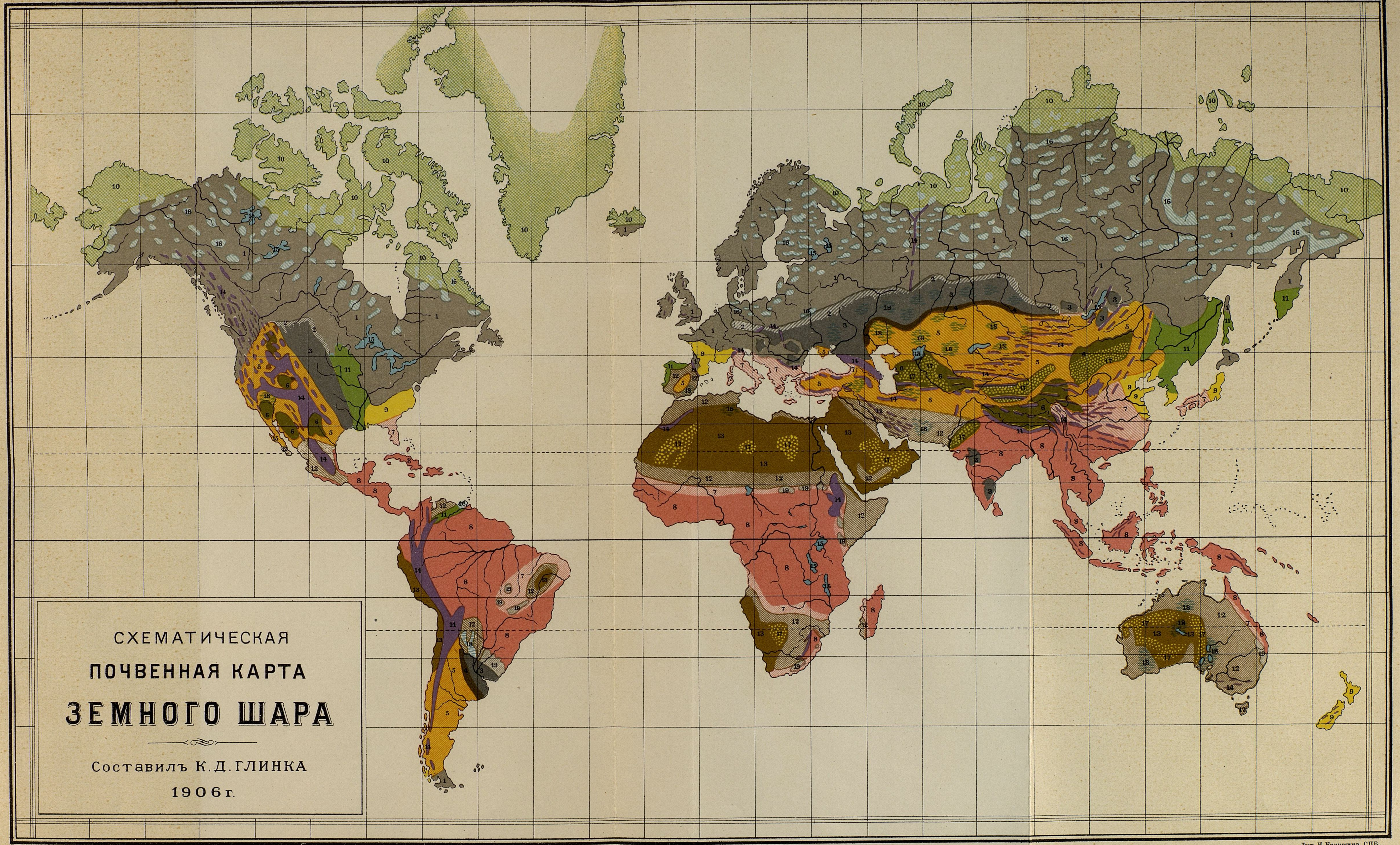
[3] **Богословскій.** *„Почвовѣдѣніе“.*

[4] **Димо.** Краткій очеркъ почвенно-геологич. условій юга Саратовской губ. — Приложеніе къ докладу объ оцѣночно-статистич. работахъ въ 1902 г.

Проектъ основаній и нормъ для оцѣнки земель Петровскаго и Аткарскаго уѣздовъ. Саратовъ, 1905 г.

[5] **Димо.** *„Почвовѣдѣніе“, 1903, № 2.*—**Гордѣевъ.** *Тр. Сарат. Общ. Ест., т. V, 1903.*

Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи.
Annuaire géolog. et minéral. de la Russie.
T. X. (Vol. X).



СХЕМАТИЧЕСКАЯ
ПОЧВЕННАЯ КАРТА
ЗЕМНОГО ШАРА

Составилъ К. Д. ГЛИНКА
1906 г.

Лит. И. Кадушина СПБ.

1	■	Подзолистыя (и дерновыя) почвы
2	▨	Лѣсныя почвы и деградированный черноземъ
3	■	Черноземъ (и регуръ)
4	■	Каштановыя почвы
5	▨	Слоисто-столбчатовидныя почвы умѣренныхъ полупустынь
6	■	Пустынныя корки умѣренныхъ пустынь
7	▨	Краснозёмъ (и terra rossa)
8	■	Латеритъ
9	■	Желтоземъ (Gehängelehm Рихтгофена)
10	▨	Почвы сухихъ тундръ
11	■	Луговыя (и лугово-степныя) почвы
12	▨	Краснозёмъ субтропическихъ и тропическихъ полупустынь
13	■	Пустынныя корки субтропическихъ и тропическихъ пустынь
14	■	Вертикальныя зоны (и эндодинамоморфныя почвы) горныхъ странъ
15	■	Большія озера
16	▨	Болотныя почвы
17	▨	Пески пустыни
18	▨	Солонцы
19	▨	Темноцвѣтныя почвы субтропическихъ саваннъ

къ поверхности должны существовать именно по краямъ котловины, тогда какъ въ болѣе глубокихъ ея частяхъ идетъ замѣтное промываніе поверхностныхъ горизонтовъ сверху.

Къ солонцамъ черноземной степи очень близко примыкаютъ солонцеватыя почвы, которыя представляютъ какъ бы связующее звено между солонцами и подзолами. Прохоровъ [1]) называетъ эти почвы солонцевато-подзолистыми. Мы полагаемъ, что эти почвы, какъ и подзоловидныя почвы сухихъ степей [2]), того же генезиса, что и столбчатые солонцы. Ихъ оподзоливаніе есть явленіе вторичное и оно зашло дальше, чѣмъ въ солонцахъ, лишь потому, что поверхностные горизонты здѣсь сильнѣе увлажняются въ весенніе и частью осенніе періоды, чѣмъ соотвѣтственные горизонты солонцовъ.

Очевидно, что эти солонцеватыя и подзоловидныя почвы не могутъ быть отнесены въ одну группу съ подзолами сѣвера; на это указываетъ, между прочимъ, и глубокое различіе въ строеніи этихъ двухъ почвенныхъ группъ. Присутствіе ниже подзолистыхъ горизонтовъ темноцвѣтныхъ вязкихъ массъ рѣзко обособляетъ отъ сѣверныхъ подзоловъ подзоловидныя почвы степей и сухихъ степей, подчеркивая, что сѣверные подзолы представляютъ лишь одинъ типъ кислотнаго вывѣтриванія, тогда какъ въ подзоловидныхъ почвахъ мы имѣемъ два горизонта съ различными типами вывѣтриванія.

К. Глинка.

Schematische Bodenkarte der Erde *).

K. D. Glinka (in Nowo-Alexandria).

Die Fortschritte in der Erforschung der Bodenbildungen der Erde haben schon längst die Forscher zu der Schlussfolgerung geführt, dass die Bodentypen auf der Erdoberfläche gesetzmässig verteilt sind. Anfangs wurde der Unterschied zwischen den Böden einzelner klimatischen Gebiete oder Zonen auf Grund der Erforschung der Morphologie der Bodentypen aufgeklärt, später wurde konstatirt, dass auch die in den Oberflächenhorizonten der Erdrinde verlaufenden chemischen Processe bei weitem nicht gleich sind und von jenen äusseren, hauptsächlich klimatischen Bedingungen abhängen, unter welchen sich die Böden bilden. In der Gegenwart kann man sich die Behauptung erlauben, dass nicht nur die Processe des Zerfalles organischer Stoffe, sondern auch die Verwitterungsprocesse einzelner Mineralien in den Böden verschiedener klimatischen Gebiete ungleichmässig verlaufen. Es ist wohl wahr, dass eine detaillirte Erforschung solcher Processe in Bezug auf einzelne Mineralien nur soeben begonnen hat und die endgiltige Lösung dieser Frage Sache der Zukunft ist, aber dennoch kann der Grundsatz über den Unterschied in den Processen der chemischen Verwitterung verschiedener klimatischen Gebiete schon jetzt durch eine ganze Reihe Tatsachen bekräftigt werden.

Somit können neben den phyto-und zoogeographischen Gebieten der Erde auch pedo-geographische Gebiete oder Gebiete ungleichartiger Bodenbildung aufgestellt werden.

Der erste Versuch solche Gebiete für die ganze Erde aufzustellen gehört dem seligen Freiherrn von Richthofen **), das Fixiren dieser Gebiete auf der Karte ist von Rohrbach ausgeführt worden ***).

Wie in der Klassification des Freiherrn von Richthofen, so auch auf der Karte von Rohrbach werden leider die Bodentypen in strengerem Sinne von verschiedenen Oberflächenbildungen, die sich rein mechanisch abgelagert haben und die ihre Entstehung den Processen der Verwitterung nicht verdanken, in ungenügendem Grade unterschieden. Ausserdem werden von Rohrbach die einzelnen Gebiete der Bodenbildung ungenügend differencirt und endlich figuriren auf seiner Karte neben den Böden nicht nur verschiedene Sedimente und Muttergesteine, sondern auch territoriale Einheiten. Hier sind angeführt worden: Laterite, Lösse, Steppenböden, wo mit ein und derselben Farbe so verschiedene

---

[1]) **Прохоровъ**. Теллермановская роща. *Тр. Опытн. Лѣснич.*, *1906*.

[2]) **Димо** и **Гордѣевъ**, l. c.

*) Die anbei zugefügte schematische Bodenkarte der Erdkugel ist von A. T. Dewrien gedruckt und zu dem von demselben herausgegebenen Lehrbuch „Bodenkunde“ des Verfassers dieses Artikels beigelegt.

) **Richthofen. Führer für Forschungsreisende, 1886. Wir erwähnen nicht hier die bekannten Gruppirungen von Dokutschajeff und Sibirtzeff, da denselben keine schematischen Karten beigelegt worden sind.

***) **Rohrbach**. Physikal. Atlas von Berghaus, 1892.

Bodenbildungsgebiete bedeckt sind, wie die Schwarzerdesteppen Russlands, Halbwüsten Centralasiens und ein bedeutender Teil der Sahara. Ein „vorherrschender Lehm" umfasst solche nach ihrem Klima so verschiedene Gebiete, wie Sibirien, die iberische Halbinsel, Ostaustralien, die Halbinsel Florida u. a. Die Rayone früherer Vereisung erweisen sich nicht mit Böden bedeckt, da man die auf der Karte angefürten Moränenablagerungen, Glacialdenudation und s. w. nicht als Böden betrachten kann. Wie bekanntlich, ist ein bedeutender Teil dieser Gebiete tatsächlicht mit Bleisandböden (Podzolböden) bedeckt.

Das gesagte rechtfertigt genügend den Versuch eine neue schematische Bodenkarte der Erde zusammenzustellen. Der Verfasser dieser Karte ist mehr als irgend ein anderer aller Mängel seiner Arbeit bewusst. Seine Bodenkarte stellt, natürlich, bloss ein grobes Schema vor, das den Zweck hat, eine nur ganz allgemeine Vorstellung der Verteilung der Typen der Bodenbildung auf der Erdoberfläche zu geben. Infolge der Mangelhaftigkeit rein pedologischer Forschungen ist man oft genötigt einzelne Hinweise der Reisenden, Klimatologen, Botaniker-Geographen zu benutzen und, indem man diese Tatsachen kombinirt, kann man vorsichtige Schlussfolgerungen über den Charakter der Böden machen.

Besonders schematisch ist die Karte in den Grenzen tropischer Breiten, wo das Tatsachenmaterial über die Böden ungenügend systematisirt ist, und wo die Gesetzmässigkeit des Ueberganges von den Böden feuchter subtropischer Breiten zu den Böden subtropischer Halbwüsten gänzlich unaufgeklärt bleibt. Indem Autor keine Möglichkeit hat hier das betreffende Literaturverzeichniss anzuführen, verweist er den Leser auf den dritten Teil seines Lehrganges der „Bodenkunde" [1].

Um diejenige Terminologie verständlich zu machen, welche vom Verfasser der „schematischen Bodenkarte" angenommen ist, sieht er sich veranlasst, in aller Kürze diejenigen Erwägungen anzuführen, welche ihm bei der Aufstellung der Bodenklassification als Leitfaden dienten.

Eine aufmerksame Betrachtung der Morphologie der Bodendurchschnitte (Profile), der Verteilung innerhalb dieser Durchschnitte der löslichen Salze und anderer Producte der Bodenbildung führt zu der Schlussfolgerung, dass der chemische Typus der Verwitterung oder Bodenbildung besonders stark von der Arbeit des in den Oberflächenhorizonten cirkulirenden Wassers beeinflusst wird. Dieser oder jener Grad der Anfeuchtung beeinflusst nicht nur die Energie des Zerfalles organischer Ueberreste, sondern auch die Schnelligkeit und Tiefe der Eindringung der Producte dieses Zerfalles in den Boden, wie auch den Oxydationsgrad der sich bildenden Humus-Säuren. Von ihr hängt auch die Verteilung der Salze in den Bodenhorizonten ab, und sie bedingt auch, endlich, die grössere oder geringere Intensivität der Verwitterungsprocesse.

Wie deutlich der Einfluss des Grades (und der Art) der Anfeuchtung der oberen Horizonte der Erdrinde auf den Bau des Bodens in seiner ganzen Mächtigkeit auch nicht ausgeprägt wäre, welcher Umstand diese Bedingung als bequemes und wesentliches Klassificationsmerkmal anzuerkennen erlaubt, aber dennoch müssen wir hierbei darauf hinweisen, dass die Anfeuchtung selbst ein Resultat verschiedenartiger Einflüsse ist. Der Grad der Anfeuchtung dieses oder jenes Teiles der Erdoberfläche hängt nicht nur von der Menge der atmosphärischen Niederschläge, sondern auch von der Temperatur, der Feuchtigkeit der Luft, dem Relief, dem Charakter des Muttergesteins und der Vegetation ab.

Wir sind nicht berechtigt den Einfluss der Temperatur auf die Bildung der Bodentypen und ihre gesetzmässige Verbreitung zu verneinen. Der Finfluss der Temperatur äussert sich vor allem in der Grösse der Verdunstung der ausgefallenen Niederschläge, und folglich, auch in allen Processen, die mit der Verdunstung zusammenhängen, wie zum Beispiel die Processe des kapillaren Aufsteigens der Lösungen und der Krystallisation der Salze.

In stark erhitzten Gebieten beeinflusst die Temperatur unmittelbar die Färbung der Bodenbildungen, worin uns die Erforschung der Laterite, der Roterde, und der subtropischen Halbwüstenböden [2]) überzeugt, in denen der Verlust chemisch verbundenen Wassers der Eisenoxydhydrate und ihr Uebergang in wenig chemisch verbundenes Wasser enthaltende Hydrate (Turjit) mit der Temperatur zusammenhägt.

Indem Blanckenhorn [3]) die Böden Algeriens erforscht, bemerkt er unter anderem, dass obwohl im Mittelmeergebiete Afrika's stellenweise nicht weniger Niederschläge ausfallen, als in Südeuropa, aber der Verdunstungsgrad ist hier nur ein wenig kleiner als in der Wüste und hierdurch erklärt sich das kapillare Aufsteigen der Lösungen kohlensauren Calciums und die Bildung der in Südeuropa unbekannten Kalkrinde [4]).

Endlich kann die zonale Verteilung der Bodentypen Eurasiens nur bei der Bedingung erklärt werden, dass in dieser Verteilung nicht nur die Niederschläge, sondern auch die Temperatur eine Rolle spielt, da keine der Bodenzonen dieses Kontinents in ihrer ganzen Ausdehnung eine gleiche Niederschlagsmenge erhält. In den Grenzen ein und derselben Bodenzone nimmt die Niederschlagsmenge nach Asien zu allmählig ab, und die Bodenzonen steigen allmählig nach Norden, indem sie in Gebiete mit niedrigerer Temperatur dringen, die ein und denselben Anfeuchtungsgrad der oberflächlichen Horizonte der Erdrinde aufweisen, weil das Fallen der Temperatur die Stärke der Verdunstung kompensirt. Ausserdem finden wir in den Grenzen des Europäischen Russlands unzweifelhaft nicht nur einzelne Punkte, sondern auch ganze Rayone mit gleicher Niederschlagsmenge, aber mit verschiedener Temperatur und daher auch mit verschiedenen Böden.

---

[1] Verlag der Firma A. Dewrien. St.-Petersb. 1908.

[2] Siehe: **Glinka, K.** Laterite und Roterde tropischer und subtropischer Breiten und ihnen verwandte Böden der gemässigten Zone. *„Bodenkunde", 1903, № 3* (russisch).

[3] **Blanckenhorn.** *Zeitschr. d. Deutsch. Geolog. Gesellsch., Bd., 63, 1902.*

[4] Später hat Blankenhorn solche Bildungen in Griechenland gefunden.

Indem wir somit den Anfeuchtungsgrad als wichtiges Klassificationsmerkmal anerkennen, lassen wir auch die Temperatur nicht ausser Acht, deren Einfluss obwohl nicht geringer ist, als der Einfluss der Feuchtigkeit, aber in der Mehrzahl der Fälle nicht so stark im Baue der Böden sich äussert.

Indem wir annehmen, dass die klimatischen oder äusseren bodenbildenden Factoren eine sehr wichtige Rolle in den Processen der Bodenbildung spielen, müssen wir ausserdem anerkennen, dass der Einfluss dieser Factoren in verschiedenen Fällen bei weitem nicht mit gleicher Intensivität sich äussert. Zuweilen hindert der chemische Bestand und physikalische Bau des Muttergesteines der Bildung desjenigen Bodentypus, der bei den gegebenen äusseren Bedingungen sich bilden müsste. Das am deutlichsten ausgeprägte Beispiel solcheiner Äusserung der Eingenschaften des Muttergesteins sind die Humus-Karbonatböden, welche, wie es uns jetzt bekannt ist, die gleichen morphologischen Merkmale besitzen wie in dem Falle, wenn sie in der Zone der Bleisandböden (Podzolböden) liegen, so auch in dem Falle, wenn sie im Gebiete der Schwarzerde oder der halbwüsteartigen Krymsteppe sich formiren.

Aehnliche Beispiele veranlassen uns diejenigen Böden in eine besondere Gruppe auszuscheiden, deren Bau und Eigenschaften in greller Weise von den inneren Bedingungen der Bodenbildung (die Eigenschaften des Muttergesteins) beeinflusst werden. Wir schlagen vor diese Gruppe als endodinamomorphe Böden zu benennen zum Unterschiede von den ektodinamomorphen, wo der Einfluss äusserer Bedingungen der Bodenbildung schärfer und bestimmter sich äussert.

Indem wir, unter anderem, zu den endodinamomorphen die Skelettböden zählen, müssen wir darauf hinweisen, dass wir dabei nur solche Skelettböden meinen, deren Bau und Chemismus noch nicht bestimmt von jenen äusseren Bedingungen beeinflusst sind, unter denen diese Böden sich formiren. Es ist selbstverständlich, dass, wenn ein auf Granit liegender Boden deutliche Eigenschaften der Schwarzerde aufweist, oder ein auf Tonschiefer liegender Boden deutliche Spuren der Processe der Bleisandbildung (Podzolbildung) trägt, so müssen solche Böden zu den betreffenden Gruppen der ektodinamomorphen Böden zugezählt werden.

Schon aus dem gesagten ist es ersichtlich, dass die endodinamomorphen Böden gleichsam zeitweilige Uebergangsbildungen sind. Die ektodinamomorphen Böden sind wohl auch zeitweilige Bildungen und bei der Veränderung der äusseren (hauptsächlich klimatischen) Bedingungen kann die eine Bodenbildung in eine andere übergehen, was am Beispiele der Schwarzerde ersichtlich ist, die bei andauernder Anwesenheit des Waldes, der eine grössere Anfeuchtung der Oberflächenhorizonte des Bodens zur Folge hat, allmählig in grauen Waldlehm sich umwandelt. Aber die endodinamomorphen Böden können sich ohne jegliche Veränderung äusserer Bedingungen umwandeln, was wir sogleich an einem Beispiel zeigen werden.

Stellen wir uns vor, dass in einer klimatischen Zone, wo Bleisandböden vorherrschen, Austritte der Mergelgesteine existiren; gerade solche Bedingungen können wir in vielen Rayonen Polens beobachten. Auf den Mergelböden werden sich Humus- Karbonatböden („Rendzina") formiren, die sich stark von dem benachbarten bleisandigen Lehme unterscheiden, der auf Löss und Moränenlehm sich entwickelt hat. In den ersten Stadien der Rendzinabildung wird der chemische Bestand des Gesteins einen grossen Einfluss ausüben; dank dem Bestande wird die Zersetzung der organischen Stoffe gehemmt und der Humus häuft sich, hauptsächlich, in Gestalt schwachoxydirter Verbindungen an, aber, wie wir schon wissen, ist die Tiefe der Einsickerung der Humusstoffe nicht unbegrenzt, und in gegebenem Falle ist sie nicht besonders gross, in Folge der Verbindung der Humussäuren mit kohlensaurem Calcium. Aber die Verwitterung des Mergelgesteines begnügt sich, natürlich, nicht mit der Bildung des Humushorizontes, sondern erstreckt sich noch tiefer unter dem letzteren, aber nur mit dem Unterschiede, dass in diesem Falle auf den Mergel nicht Humuslösungen, sondern hauptsächlich Wasser mit Kohlensäure einwirken. Während, folglich, in den oberflächlichen Schichten aus dem Mergelgestein der Humushorizont entsteht, formirt sich in den tieferen Schichten bräunlicher oder gelblicher Lehm. Wenn nun derjenige Moment eintrifft, dass der Humushorizont von dem Mergelgestein durch eine Lehmschicht sich getrennt erweist, und selbst seinen Mergelschotter verloren hat, so verschwinden die Bedingungen, dank welchen in dem Boden Humus sich anhäufte und die Arbeit der Humussäuren aufgehalten wurde, und der Einfluss klimatischer Factoren tritt in den Vordergrund. Die Kombination der letzteren in dem Bleisanddistrick ist derart, dass sie die Anhäufung bedeutender Humusmengen nicht fördert, sondern sie bietet günstige Bedingungen für die Bildung leicht löslicher und stark wirkender Humussäuren. Vom erwähnten Moment an fängt der Rendzinaboden allmählig sich umzugestalten an, sein Humus oxydirt sich energischer, und schliesslich muss er unvermeidlich in Bleisandboden sich umwandeln.

Es ist uns gelungen diese theoretischen Erwägungen durch Beobachtungen in der Natur der Umwandlung der Rendzinaböden der Umgegend der Stadt Cholm, Gouv. Lublin, in bleisandigen Lehm zu bestätigen.

Wenden wir uns nun zur ausführlicheren Betrachtung der ektodinamomorphen Böden und zu einer detaillirteren Einteilung derselben.

Gemäss der relativen Feuchtigkeitsmenge, welche in den verschiedenen Gebieten der Erde den oberflächlichen Horizonten der Erdrinde für die Processe der Bodenbildung zur Verfügung stehen, können wir die ektodinamomorphen Böden in folgende Klassen einteilen:

I. Böden optimaler Anfeuchtung
II. „ mittlerer „
III. „ gemässigter „
IV. „ mangelhafter „
V. „ ausgiebiger „
VI. „ zeitweilig-ausgiebiger Anfeuchtung.

Es ist selbstverständlich, dass wir keine bestimmten Feuchtigkeitsnormen geben können, sondern nur relative Mengen (mehr-weniger) in Betracht ziehen. Wollen wir hier eine kurze Charakteristik der oben angedeuteten Gruppen anführen.

I. Die Böden optimaler Anfeuchtung entwickeln sich bei bedeutenden Feuchtigkeitsmengen und hoher Temperatur. Unter diesen Bedingungen wird der grösste Teil organischer Ueberreste endgiltig mineralisirt, weshalb die Böden sehr wenig Humus enthalten. Die bei dem Zerfalle organischer Stoffe und der Verwitterung der Minerale entstehenden Stoffe werden aus den Produkten der Verwitterung gänzlich ausgelaugt. Die Sesquioxyde werden nicht aus dem Boden ausgetragen, sondern häufen sich im Gegenteil auf und ausser ihnen bilden sich von den Alumosilikaten auch Alumokieselsäure (Kaolinit u. a). Die Anhäufung der Eisenoxydhydrate weist darauf hin, dass die organischen Säuren (Humussäuren) in dem Verwitterungsprocesse keine Rolle spielen; die Kieselsäure der Silikate wird aus den Produkten der Verwitterung herausgetragen. Die wahrscheinlichsten Reaktive dieses Verwitterungstypus sind kohlensäurehaltiges Wasser und kohlensaure Alkalien. Die letzteren können und müssen sich bei dieser Verwitterung erhalten und in die Tiefe sickern, da es hier nicht genügend Humus giebt, um diese Salze aufzuhalten und sie in Salze der Humussäuren zu verwandeln. Durch die Wirkung der kohlensauren Alkalien erklären wir die Abtrennung Aluminiumoxyds von den Alumosilikaten und seine Uebertragung im ausgelösten Zustande (die Bildung der Konkretionen des Hydrargillits). Zu dieser Gruppe gehören die Laterite, die Roterden feuchter subtropischer Gebiete und, wahrscheinlich, Gehängelehm, auf den zuerst Richthofen[1]) hingewiesen hat und den wir stellenweise in Südfrankreich in weiter Entwickelung beobachtet haben.

II. Böden mittlerer Anfeuchtung formiren sich bei solchen Bedingungen der Feuchtigkeit und Temperatur, die genügend sind um eine bedeutende Anhäufung des Humus zu verhindern. Eine vollständige Mineralisation der organischen Ueberreste findet hier jedoch nich statt; ihre Oxydation vollzieht sich bis zur Bildung solcher mittleren Stadien des Zerfalles, wie die Krensäure. In Gegenwart bedeutender Mengen der letzteren bilden sich keine kohlensauren Salze, andere leicht lösliche Salze werden aber aus den Bodenhorizonten ausgelaugt. Somit werden die bodenbildenden Gesteine hauptsächlich einer Verwitterung mittelst Säure unterworfen. Der Zerfall der Alumosilikate vollzieht sich nach demselben Typus, wie er überhaupt bei Einwirkung schwacher Säuren stattfindet. Aus den der Verwitterung unterworfenen Horizonten werden, folglich, nicht nur Basen, sondern auch Sesquioxyde herausgetragen. Bei entgiltigem Zerfalle der Alumosilikate bleibt Kieselsäure in Gestalt des Quarz nach. Die Uebergangsstadien des Zerfalles sind saure Alumosilikate (im Sinne eines grösseren Kieselsäuregehaltes). Die ausgelaugten Basen werden meistenteils aus den Verwitterungsprodukten herausgetragen, die Sesquioxyde aber scheiden sich mit den organischen Stoffen aus, indem sie Konkretionsformen (Ortstein) bilden. Zu dieser Gruppe gehören die bleisandigen (Rasen-) Böden und Waldböden der kalten gemässigten Zone, wie auch degradirte, d. h. unter dem Einflusse des Waldes in Bleisand übergehende Schwarzerde.

III. Die Böden gemässigter Anfeuchtung bilden sich bei solchen Feuchtigkeitsmengen, die für eine mehr oder minder üppige Entwickelung der Grasdecke ausreichen, aber für eine schnelle und energische Zersetzung der organischen Ueberreste ungenügend sind. In Folge dessen häuft sich Humus in bedeutenden Mengen an, aber, hauptsächlich, in Form wenig beweglicher Verbindungen (Huminsäure). Der mineralisierte

---

[1]) **Richthofen**. Führer für Forschungsreisende, 1886.

Teil der organischen Masse erzeugt eine genügende Menge Kohlensäure, weshalb bei der Verwitterung sich Karbonate bilden. Der entstandene kohlensaure Kalk wird nicht wegen Wassermangel tief transportirt, und beim Reichtum des Muttergesteines an Kalk bildet sich unter dem Humushorizont ein ununterbrochener Karbonathorizont, was man, unter anderem, auch an den Schwarzerden des Plateaus bei dem See Goktscha (Kaukasus) beobachten kann, wo die Schwarzerde sich auf Basaltlaven formirt. Ausser den Karbonaten alkalischer Erden häuft sich nicht selten in den unteren Horizonten auch Gyps an. Die anderen löslicheren Salze sind meistens aus den Verwitterungshorizonten herausgetragen, aber wir finden sie nicht selten in den Grundwässern. Der Charakter des Zerfalles der Alumosilikate in den Humushorizonten ist noch nicht aufgeklärt worden; in den unteren, keinen Humus enthaltenden vollzieht sich, scheinbar, die Bildung der Kaoline, und es lassen sich hier, folglich, sauere Uebergangs-Alumosilikate (in dem Sinne, dass das Metall der Base durch Wasserstoff ersetzt ist) beobachten.

Hierzu gehören Schwarzerde, Regur, kastanienfarbige und schwarzerdeartige (dunkelfarbene) Böden der Mulden der trockenen Steppe (Halbwüste) [1]).

IV. Böden ungenügender Anfeuchtung. Aus dieser Gruppe sind uns am meisten die Böden der trockenen Steppen bekannt; auf die Bildungsbedingungen derselben wollen wir hier näher eingehen. In Folge des Feuchtigkeitsmangels entwickelt sich hier die Vegetation bei weitem nicht so üppig, wie in der Schwarzerdesteppe, weshalb die Böden hier weniger Humus anhäufen. Die bei der Verwitterung entstehenden Salze befinden sich hier noch näher an der Oberfläche, als bei den Schwarzerden. Ausser der Bildung des kohlensauren Kalkes und des Gypses kann sich hier Soda bilden, welche, nach den Beobachtungen von Hilgard [2]), in den unteren Horizonten des Bodens entsteht, wo genügend freie Kohlensäuren vorhanden sind. Die Aufsteigung der Lösung dieses Salzes zur Oberfläche veranlasst es mit den Humusstoffen in Reaktion zu treten und syrupartige Lösungen huminsaurer Alkalien zu geben. Indem die Lösungen dieser letzteren zur Oberfläche steigen, reagiren sie auf die Silikate des Bodens und werden nach solcheiner Reaktion noch dichter, weshalb sie nicht bis zur Oberfläche gelangen. Indem diese komplicirten huminsauren Verbindungen aus den Lösungen sich ausscheiden, oder indem ein Teil derselben ausscheidet, oder, schliesslich, mit kohlensaurem Kalke in Reaktion tritt, bilden sie cementirende Stoffe, welche die Bodenteilchen in einiger Entfernung von der Oberfläche zusammenkleben. Dank diesem Processe bildet sich ein dichter wasserundurchlässiger Horizont, und somit entstehen Bedingungen zeitweiliger Stauung der Feuchtigkeit in den oberflächlichen Horizonten. In Folge dessen vollzieht sich in den letzteren eine leichtere Oxydation organischer Stoffe und es bilden sich leichter bewegliche Säuren des Humus (Kren- und vielleicht Apokrensäure). Unter dem Einfluss der sich entwickelnden Säuren vollzieht sich eine schwach ausgeprägte Verwitterung des oberflächlichen Horizonts vermittelst der Säuren. Die ausgelaugten Stoffe treten teilweise in Reaktion mit den komplicirten Verbindungen des Cements, was noch mehr die Verdichtung der zementirenden Schicht steigert. Indem der oberflächliche Horizont im Laufe der Sommerperiode allmählig austrocknet, zerfällt er in eine Reihe horizontaler Schichtchen. Im Resultate erhält der Boden eine geschichtet- säulenartige Struktur. Somit existiren in den Böden dieser Gruppe gleichsam zwei über einander liegende Verwitterungszonen: eine obere Säuren- und eine untere huminalkalische Zone. Die Processe des Zerfalles der Alumosilikate ist in dieser Bodengruppe bisher garnicht erforscht worden.

Zu dieser Gruppe gehören braune, graue und weisse geschichtet- säulenartige Böden des unteren Wolgagebietes, der Krym, der russischen mittelasiatischen Besitzungen, der Halbwüsten Transkaukasiens, Spaniens, der westlichen Staaten N. Amerikas u s. w. Die rotfarbenen Böden derselben Gruppe, die in den subtropischen Halbwüsten (Australien, Südamerika) und den Halbwüsten der im Winter feuchten Gebiete der Mittelmeerküste (Spanien) sich befinden, sind noch weniger erforscht, aber nach dem faktischen Material zu urteilen, den wir in der Umgegend von Salamanka erlangt haben, haben sie mit den erforschten Böden unserer Saratowschen und Astrachanschen Halbwüste im Bau vieles gemeinsam.

Eine andere Untergruppe dieser Gruppe bilden die Wüstenrinden (Gyps-, Kalk- und Schutzrinde), die in N. Afrika, Arabien, N. Amerika, teilweise Transkaukasien (Umgegend von Eriwan [3])) angetroffen werden. Ihre Morphologie und die Bedingungen der Genesis sind noch weniger erforscht. Auf der Grenze der Wüstenböden und der Schwarzerde befinden sich kastanienfarbene Böden.

---

[1]) Den Schwarzerdeböden verwandte Böden treffen sich, scheinbar, beim Uebergange von den feuchten subtropischen Breiten zur subtropischen Halbwüste. Auf der Karte sind solche Böden bedingungsweise hin und wieder (Afrika, Süd-Amerika) unter der Benennung „dunkelfarbene Böden subtropischer Sawannen“ ausgeschieden.

[2]) **Hilgard**. Wollny's Forschung, 1893 und 1896.

[3]) Hier wurden sie zuerst von Prof. Dokutschaje beschrieben (vorläuf. Bericht über Forsch. im Kausasus. Tiflis, 1899), und alsdann von uns erforscht.

V. Böden ausgiebiger Anfeuchtung bilden sich bei bedeutenden Feuchtigkeitsmengen, welche die oberen Horizonte der Gesteine sättigen. Bei diesen Bedingungen wird die Zersetzung der organischen Ueberreste gehemmt; gleichzeitig mit schwach oxydirten Humusverbindungen erhalten sich verkohlte, halb verweste Ueberreste. Die stärker oxydirten Verbindungen werden aus den oberflächlichen Horizonten ausgelaugt und erzeugen in den tieferen Horizonten Bedingungen einer Verwitterung mittelst Säure. Ausser der Verwitterung durch Säure, was einige Varietäten dieser Böden mit den bleisandigen in nahe Beziehung bringt, finden in den tieferen Horizonten Reductions-Processe statt, dank welchen Schwefelverbindungen (Fe S, Markasit) [1]), Vivianit, Siderit sich bilden können. Da die Bodenwässer keinen Abfluss haben, so häufen sie lösliche Salze auf, die in trockener Jahreszeit zur Oberfläche steigen und sich hier krystallisiren.

Zu dieser Gruppe gehören, erstens, alle Varietäten der Moor- und Halbmoorböden (Böden feuchter Wiesen), darunter auch die Bergwiesenböden des Bogoslowsky [2]) und, zweitens, die strukturlosen Salzböden der Schwarzerde- und Halbwüstensteppen.

Zu derselben Gruppe wird man wohl auch die bisher noch wenig erforschten Varietäten der torfigen Böden der trockenen Tundre und der Berggipfel hinzuzählen müssen. Die letzteren wurden von uns mit gleicher Morphologie auf dem Gipfel des Zchra-Zkaro und des Ali-Beck (Gouv. Eriwan) beobachtet.

VI. Böden zeitweilig ausgiebiger Anfeuchtung, oder Böden der unteren oder Grundwasseranfeuchtung, welche wie in der Schwarzerdesteppe, so auch in der Halbwüstensteppe bekannt sind. Dies sind die sogenannten Säulensalzböden. Ihr Bau hat mit den oben angeführten Böden mangelhafter Anfeuchtung gemeinsame Merkmale mit nur dem Unterschiede, dass der säulenartige Horizont hier schärfer und bestimmter ausgeprägt ist. Die Untersuchungen der Saratowschen Pedologen [3]) zeigen, dass im Schwarzerdegebiete die Säulen-Salzböden am öftesten „in verhältnissmässig breiten, flachen Vorschluchten-Einsenkungen mit geringem Abfluss sich befinden". Ich habe diese Salzböden mit den saratowschen Pedologen in der Sommerperiode beobachtet und mich darin überzeugt, dass in den Wänden des Schluchtengipfels, welcher in die salzhaltige Einsenkung tritt, sich Wasser sickert und dass der salzhaltige Horizont an solchen Stellen bedeutend an die Oberfläche gerückt ist.

Man kann kaum darüber zweifeln, dass wie in der Schwarzerdesteppe, so auch in der Halbwüstensteppe Bedingungen für die Bildung der Soda in den unteren Horizonten des Bodens existiren. In den Schwarzerdeböden jedoch erweist die Soda keinen Einfluss auf den Process der Bodenbildung, da es hier an Feuchtigkeit mangelt, damit die Soda durch die Kapillare in die Humushorizonte des Bodens steigen könnte. Im Gebiete der Lagerung säuliger Salzböden ist, wie wir gesehen haben, genügend Feuchtigkeit vorhanden, und die Sodalösungen können in die Humushorizonte des Bodens dringen. Es ist gänzlich klar, und schon früher haben wir darauf hingewiesen, dass in den oberflächlichen Horizonten keine Soda existirt und auch nicht existiren kann, da sie hier unvermeidlich mit den Humusstoffen in Reaktion treten müsste. In solcheine Reaktion tritt sie auch beim Aufsteigen ihrer Lösungen durch die Bodenkapillare, so dass im Resultate als tätiges Reaktiv nicht die Soda sich erweist, sondern ein komplicirter Komplex löslicher huminsaurer Verbindungen und die aus dieser Lösung ausscheidenden Verbindungen. Deshalb erweist es sich als sehr wahrscheinlich, dass man nicht immer in den säuligen Salzböden nicht nur Soda, sondern auch huminsaure Alkalien finden kann; bisweilen aber lassen sich diese Salze, besonders das letztere, deutlich konstatiren. Die Bildung des oberflächlichen geschichteten Horizonts findet hier, wie auch in den Böden der Halbwüsten, nur dann statt, wenn der säulige Horizont sich schon formirt hat, da hierdurch Bedingungen für zeitweilige Stauung der Feuchtigkeit im Horizonte A erzeugt werden.

Die säuligen Salzböden der Halbwüste lokalisiren sich, im Falle des Vorkommens breiter und verhältnissmässig tiefer Kessel, an den Rändern [4]) derselben, aber hieraus folgt nicht, dass sie weniger angefeuchtet werden, als die zonalen Böden der Halbwüste. Bei der Anfüllung des Kessels müssen die besten Bedingungen für das kapillare Aufsteigen der Feuchtigkeit zur Oberfläche, nämlich an den Rändern des Kessels, existiren, während in den zentraleren Teilen desselben eine merkliche Ausspülung der oberflächlichen Horizonte von oben her stattfindet.

Den Salzböden der Schwarzerdesteppe sind nahe verwandt die salzhaltigen Böden, die gleichsam ein Verbindungsglied zwischen den Salzböden und den

---

[1]) **Palla.** Recente Bildung von Markasit im Moore von Marienbad. *N. Jahrb. f. Mineral. 1887, II, 5.*

[2]) **Bogoslowsky,** „*Bodenkunde*" (russisch). 1902, № 4.

[3]) **Dimo.** Kurze Skitze der boden- geolog. Bedingungen des südlichen Teiles des Gouv. Saratow. Beilage zum Bericht über taxations-statisch. Arbeiten im J. 1902.

Projekt der Grundlagen und Normen für die Taxation der Böden der Kreise Petrowsk und Atkarsk. Saratow. 1905.

[4]) **Dimo.** „*Bodenkunde*", *1903, № 2.* **Gordejeff.** *Arb. d. Sarat. Gesell. d. Naturf. B. V, 1903.*

Bleisanden vorstellen. Prochoroff [1]) nennt diese Böden salzhaltig-bleisandige. Wir vermuten, dass diese Böden, wie auch die bleisandartigen Böden trockener Steppen [2]), von derselben Genesis sind, wie die säuligen Salzböden. Ihre Annäherung an Bleisand ist eine secundäre Erscheinung, und dieser Process ist hier nur deshalb weiter fortgeschritten, weil die oberflächlichen Horizonte hier während der Frühlings- und teilweise der Herbstperiode stärker angefeuchtet werden, als die betreffenden Horizonte der Salzböden.

Es ist klar, dass diese salzhaltigen und bleisandartigen Böden mit den Bleisanden des Nordens nicht in eine Gruppe vereint werden können; darauf weist auch, unter anderem, der starke Unterschied im Baue dieser beiden Bodengruppen hin. Das Vorkommen unter den bleisandigen Horizonten dunkelfarbener zäher Massen unterscheidet stark die bleisandigen Böden der Steppen und trockenen Steppen von den nördlichen Bleisanden, indem diese Tatsache noch darauf hinweist, dass die nördlichen Bleisande nur einen Verwitterungstypus durch Säuren aufweisen, während in den bleisandartigen Böden zwei Horizonte mit verschiedenen Verwitterungstypen existiren.

K. Glinka.

◆

Поясненіе къ профилямъ низиннаго и борового болота, съ ихъ первоначальной торфообразующей растительностью *).

К. А. Вебера **).

Erläuterung zu Profilen eines Nieder- und Hochmoores mit ihrer ursprünglichen torfbildenden Vegetation.

Von Dr. *C. A. Weber* (Bremen).

1. Гумусъ и гумусовыя породы.

Гумусъ есть вещество органическое, состоящее въ главной массѣ изъ углерода, водорода и кислорода, повидимому, часто содержащее сѣру и (вѣроятно всегда) азотъ, и конституціонную золу, окрашенное на воздухѣ въ бурый или черный цвѣтъ, въ свѣжевынутомъ состояніи богатое водой и мягкое. Оно образуется путемъ процессовъ разложенія, гніенія или торфообразованія изъ богатыхъ углеродомъ растительныхъ или животныхъ остатковъ. Главнѣйшіе виды его суть гумины и ульмины.

Гумусовое вещество въ чистомъ видѣ въ большихъ массахъ встрѣчается рѣдко, а по большей части въ почвенныхъ породахъ, въ которыхъ оно болѣе или менѣе обильно перемѣшано съ неорганическими веществами (пескомъ, глиной, углекислой известью, сѣрнистымъ желѣзомъ, фосфорнокислымъ желѣзомъ, карбонатомъ закиси желѣза, лимонитомъ и т. д.).

Гумусовыя породы по содержанію золы раздѣляются на три группы. Къ первой относятся гумусовыя породы болѣе бѣдныя золой, а именно которыя, будучи высушены при температурѣ 105° C., содержатъ золы не свыше $40^{0}/_{0}$. Сюда относится торфъ и перегной (Moder). Ко второй группѣ принадлежатъ гумусовыя породы съ содержаніемъ $40-95^{0}/_{0}$ золы въ сухой массѣ; сюда относятся торфяныя и перегнойныя почвы (Modererde), называемыя также гумусовыми и болотными почвами (Moorerde). Къ третьему классу принадлежатъ гумусовыя породы съ содержаніемъ золы свыше $95^{0}/_{0}$ (обычныя пахотныя почвы). Болотовѣдѣніе (Moorkunde) имѣетъ дѣло прежде всего съ торфомъ, а затѣмъ съ болотнымъ перегноемъ (Moder).

---

[1]) **Prochoroff**. Der Tellermannshain. *Arb. d. Exper. Forst., 1906*.

[2]) **Dimo** und **Gordejeff**, l. c.

*) Это поясненіе дано извѣстнымъ спеціалистомъ по изученію болотъ д-ромъ К. А. Веберомъ (בременъ) на послѣднемъ международномъ сельскохозяйственномъ конгрессѣ (1907 г.) въ Вѣнѣ къ составленнымъ имъ въ краскахъ „двумъ геологическимъ профилямъ болотъ“, недавно изданнымъ (въ краскахъ же) фирмой Gebr. Borntraeger, Berlin SW11, Dessauerstrasse 29, по цѣнѣ 20 Mr. за обѣ профили. Текстъ поясненія заимствованъ нами не изъ послѣдняго изданія, а изъ журнала *„Mitteilungen des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche“, 1907, № 18, S. 307 u. f.*

Примѣч. переводчика.

**) Переводъ съ нѣмецкаго *Е. В. Оппокова*.

Торфъ есть гумусовая порода, въ которой гумусъ находится въ видѣ ульминовыхъ веществъ. Растительные остатки въ торфѣ или еще сохраняютъ свою форму, или же разложились въ большей или меньшей степени, а иногда и всецѣло. По высыханіи торфъ даетъ болѣе или менѣе связную или крошащуюся на остроугольные кусочки массу. Высушенная на воздухѣ эта масса, при болѣе продолжительномъ лежаніи въ чистой водѣ, снова болѣе или менѣе набухаетъ, но и при совершенномъ размоканіи никогда не даетъ землисто-комковатой массы.

Смотря по состоянію раздробленія растительныхъ остатковъ въ торфѣ, различаютъ торфъ съ размельченными растительными остатками, такъ называемую мудду (Mudde), и торфъ съ цѣльными растеніями, т.-е. торфъ въ тѣсномъ смыслѣ слова.

Въ муддѣ (Gyttja или Dy въ Скандинавіи) растительные остатки отложились подъ водой, послѣ того какъ они большей частью прошли черезъ пищеварительный каналъ водяныхъ животныхъ, остатки и экскременты которыхъ часто преобладаютъ въ муддѣ. По сообществамъ водяныхъ растеній, обычно доставляющихъ главный матеріалъ для образованія мудды, и по мѣсту возникновенія этого торфа, его называютъ также лимническимъ (озернымъ) торфомъ. Если онъ смѣшанъ съ пескомъ, глиной или известью въ преобладающемъ количествѣ, то его называютъ песчаной, глинистой или известковой муддой. Онъ въ такихъ случаяхъ болѣе богатъ золой и относится ко второму или къ третьему классу гумусовыхъ породъ.

Собственно торфъ состоитъ преимущественно изъ болѣе грубыхъ остатковъ растеній (корней, стеблей, листьевъ, вѣтвей и т. д.), которые не прошли черезъ пищеварительный каналъ животныхъ. Различные виды торфа обозначаются по роду растеній или растительныхъ сообществъ, изъ которыхъ они образовались, какъ, напр., сфагновый торфъ (Sphagnetumtorf, или, короче, Sphagnumtorf), гипновый торфъ (Hypnetum), осоковый торфъ (Caricetum) и т. д. По классамъ торфообразующихъ растительныхъ сообществъ различаютъ: 1) тельматическіе или болотные виды торфа (Sumpftorfarten)—осоковый, тростниковый торфы и т. д.; 2) семитеррестрическіе или полусухопутные торфы (сфагновый торфъ, торфъ лѣсныхъ трясинъ—Bruchwaldtorf); 3) террестрическіе или сухопутные торфы (Landtorf)—торфъ изъ сосновыхъ лѣсовъ, березовыхъ лѣсовъ, вересковый торфъ (Heidetorf).

Лимническіе, тельматическіе и семитеррестрическіе торфы называютъ также акватическими (водными) торфами, противопоставляя ихъ террестрическимъ или сухопутнымъ торфамъ.

Смотря по содержанію питательныхъ веществъ для растеній, въ чистомъ гумусовомъ веществѣ различаютъ, какъ въ муддахъ, такъ и въ настоящихъ торфахъ: 1) болѣе богатые питательными веществами, или эвтрофные виды торфа, 2) со среднимъ содержаніемъ питательныхъ веществъ, или мезотрофные виды торфа и 3) бѣдные питательными веществами, или олиготрофные виды торфа.

Эвтрофные виды торфа обычно столь богаты основаніями, въ особенности известью, что возникшія въ нихъ при торфообразованіи гумусовыя кислоты всегда оказываются нейтрализованными. Въ олиготрофныхъ торфахъ содержаніе основаній недостаточно для нейтрализаціи, и потому они всегда имѣютъ кислую реакцію. Мезотрофные виды торфа бываютъ то нейтральными, то умѣренно кислыми.

Перегной (Moder) представляетъ собою гумусовую породу, въ которой гумусъ находится въ видѣ гуминовыхъ веществъ. Богатые углеродами растительные остатки (кромѣ немногихъ мелкихъ, особенно устойчивыхъ образованій) въ немъ всегда сполна разложились. Онъ разлагается съ образованіемъ углекислоты болѣе или менѣе быстро, до полнаго исчезновенія органическихъ веществъ. По высыханіи онъ не даетъ твердыхъ остроугольныхъ кусочковъ, но сохраняетъ свою характерную землисто-комковатую структуру и при новомъ увлажненіи получаетъ свои первоначальныя физическія свойства. Подъ вліяніемъ вывѣтриванія и разложенія торфъ можетъ перейти въ перегной, и это происходитъ въ особенности подъ вліяніемъ культуры торфяныхъ болотъ.

2. Болота.

Обширныя пространства, на которыхъ залегаютъ болѣе бѣдныя золой гумусовыя породы, называются болотами.

Болото представляетъ территорію, покрытую слоемъ гумуса, по меньшей мѣрѣ въ 20 cm. мощности (въ осушенномъ состояніи), не содержащаго видимыхъ и ощущаемыхъ на ощупь минеральныхъ частицъ въ замѣтномъ количествѣ.

Морфологически надо различать: боровыя болота (Hochmoore), равнинныя болота (Flachmoore) и смѣшанныя болота (Mischmoore). Боровое болото имѣетъ выпуклую поверхность, равнинное болото — ровную или слегка вогнутую поверхность, а смѣшанное болото представляетъ собою географическій ландшафтъ, совмѣщающій оба предыдущихъ типа на большемъ или меньшемъ протяженіи.

Геологическая классификація болотъ важнѣе морфологической, и поэтому она выдвигается на первое мѣсто какъ наукой, такъ и земледѣліемъ и промышленностью. Въ этомъ отношеніи различаютъ боровыя болота (Hochmoore), переходныя болота (Uebergangsmoore) и низинныя болота (Niedermoore). Такимъ образомъ, получается слѣдующая классификація болотъ:

A. Боровыя болота (Hochmoore).

Боровыя болота въ осушенномъ состояніи покрыты слоемъ, по меньшей мѣрѣ въ 20 cm. мощности, олиготрофнаго торфа. Поверхность ихъ въ большинствѣ случаевъ выпукла.

B. Равнинныя болота (Flachmoore).

Болота, которыхъ поверхность горизонтальна или понижена къ срединнымъ ихъ частяхъ.

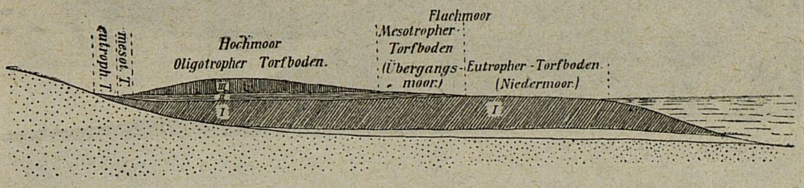
a) Переходныя болота (Uebergangsmoore).

Болота, въ осушенномъ видѣ покрытыя слоемъ не менѣе 20 cm. мощности мезотрофнаго торфа.

b) Низинныя болота (Niedermoore).

Болота, покрытыя въ осушенномъ видѣ слоемъ не менѣе 20 cm. эвтрофнаго торфа.

Надо имѣть при этомъ въ виду, что низинное, переходное и боровое болота представляютъ не что иное какъ различныя стадіи развитія въ образованіи болотъ, которыя различаютъ сообразно хозяйственнымъ и техническимъ потребностямъ. Ибо хотя не всякое болото начинается образованіемъ низиннаго болота, но, какъ общее правило, въ каждомъ болотѣ, принадлежащемъ къ климату богатому атмосферными осадками умѣреннаго пояса теперешней геологической эпохи, при нормальномъ развитіи въ теченіе достаточно длиннаго промежутка времени, за накопленіемъ эвтрофныхъ образованій слѣдуетъ отложеніе мезотрофныхъ образованій и оканчивается отложеніемъ олиготрофныхъ. Другими словами, низинное болото, при нормальномъ (ненарушенномъ) развитіи, обращается съ теченіемъ времени въ переходное болото, а это послѣднее, наконецъ, въ боровое болото (см. чертежъ 1).


eutroph. T.
mesot. T.
Hochmoor
Oligotropher Torfboden.
Flachmoor
Mesotropher Torfboden (Übergangs-moor.)
Eutropher-Torfboden (Niedermoor.)
III
II
I
I

Черт. 1.

Это развитіе обусловливается послѣдовательной смѣной растительности, изъ остатковъ которой формируется болото. Если эта растительность, вслѣдствіе какого-либо измѣненія, напр., путемъ воздѣйствія человѣка, будетъ надолго устранена, то будетъ прервано и дальнѣйшее развитіе болота; послѣднее остановится на той стадіи, какой оно достигло, если только, конечно, не послѣдуетъ регрессивнаго движенія вслѣдствіе разработки торфа, выжиганія поверхности болота или вывѣтриванія.

Если, однако, такого нарушенія нормальнаго развитія не произойдетъ, то смѣна естественной, образующей торфъ, растительности будетъ происходить и при неизмѣнныхъ климатическихъ условіяхъ, вслѣдствіе того обстоятельства, что постоянное накопленіе торфяной массы вызываетъ измѣненіе мѣстныхъ условій и вмѣстѣ съ тѣмъ условій жизни соотвѣтствующей растительности. Существовавшій первоначально водный резервуаръ, дававшій пристанище озерной растительности, заболачивается вслѣдствіе накопленія озернаго торфа, и водныя растенія замѣщаются тельматетами, болотными растеніями, каковы тростникъ, осоки и пр. Болотные торфа, накопляясь, завершаютъ превращеніе воднаго резервуара въ сушу, послѣ чего становится невозможнымъ дальнѣйшее существованіе болотныхъ сообществъ. Послѣднія замѣняются полусухопутными—на первомъ планѣ ольховыя трясины,—пока дальнѣйшее накопленіе торфяной массы не будетъ препятствовать успѣшному росту ольшанниковъ, послѣ чего послѣдніе будутъ замѣщены сухопутнымъ сообществомъ растеній, въ сѣверной Германіи чаще всего сосновымъ или березовымъ лѣсомъ.

Такъ происходитъ въ нашихъ болотахъ послѣдовательная смѣна озернаго, трясиннаго, полусухопутнаго и сухопутнаго торфовъ. Первые три отлагаются подъ вліяніемъ грунтовыхъ водъ, богатыхъ питательными веществами, послѣдніе же накопляются уже настолько выше уровня грунтовыхъ водъ, что вліяніе на нихъ этихъ водъ уже не можетъ быть значительнымъ. Такъ объясняется послѣдовательная смѣна эвтрофныхъ и мезотрофныхъ отложеній.

Когда достигнута послѣдняя стадія, то вслѣдствіе непроницаемости торфяной почвы [1]), въ климатахъ, богатыхъ атмосферн. осадками, происходитъ новое заболачиваніе отъ воды атм. осадковъ. Въ водоемахъ (лужахъ, Tümpel) съ водой, бѣдной питательными веществами, поселяются растенія, мало требовательныя въ отношеніи запаса питательныхъ веществъ въ опредѣленномъ объемѣ почвы, какова, напр., *Scheuchzeria palustris* и, наконецъ, торфяные мхи (изъ видовъ *Sphagnum*). Когда эти мхи образуютъ далеко распространяющійся въ стороны войлочный покровъ (коверъ,

---

[1]) Обращаемъ вниманіе читателя на это свойство торфяныхъ почвъ. *Е. О.*

Terpich), надвигающійся постепенно на сосновый и березовый лѣсъ и влекущій за собой гибель этого послѣдняго, то они, вслѣдствіе особенностей ихъ роста, накопляютъ подъ собою, изъ своихъ мертвыхъ остатковъ, плоско-выпуклый холмъ (Hügel) олиготрофнаго торфа, представляющій собою въ морфологическомъ и геологическомъ смыслѣ боровое болото (Hochmoor).

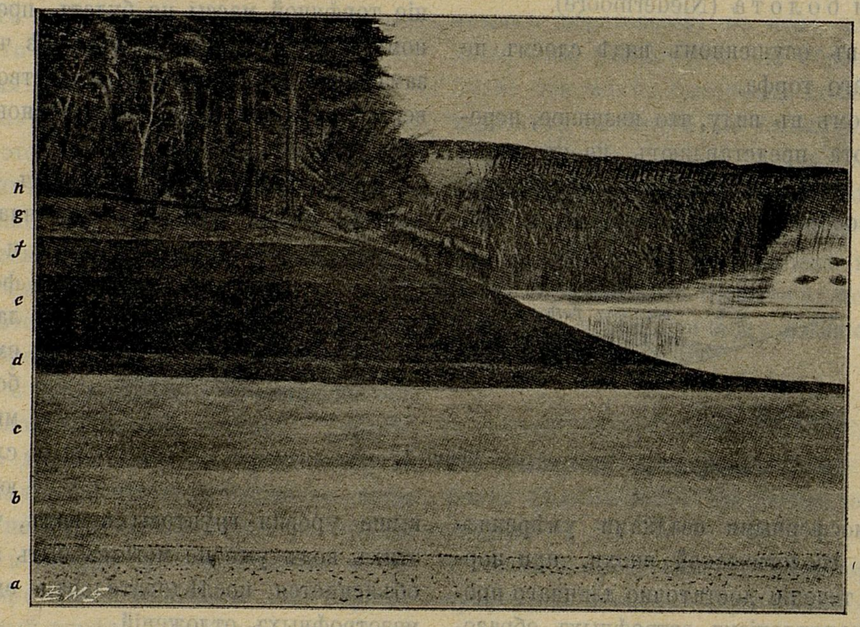
Усохшія (мертвыя) деревья выступаютъ еще въ теченіе нѣкотораго времени изъ моховаго торфа, гніютъ въ мѣстѣ соприкосновенія между сырой почвой и воздухомъ (см. черт. 3, слой 8) и погребаются затѣмъ подъ все болѣе приростающимъ и накопляющимся въ высоту сфагновымъ торфомъ.

Накопленіе сфагноваго торфа въ нашей странѣ длится весьма долгое время. Оно, однако, было прервано однажды вслѣдствіе наступленія продолжительнаго сухого періода, единственно констатированнаго въ послѣледниковыхъ (postdiluvial) болотахъ сѣверной Германіи; въ теченіе этого періода, вслѣдствіе сухости климата, торфообразующій сфагнетумъ погибъ, высохшее болото осѣло, отложившійся сфагновый торфъ подвергся основательному разложенію, и крѣпкіе остроконечные сосновые пни во многихъ случаяхъ выступили наружу, вслѣдствіе осѣданія окружавшаго ихъ торфа. Вѣроятно, мѣстами произошло сдуваніе и сносъ вѣтромъ, высохшаго и разрыхленнаго морозомъ, легкаго сфагноваго торфа, подобно тому какъ это бываетъ и теперь на слишкомъ сильно осушенныхъ руками человѣка, но некультивированныхъ, боровыхъ болотахъ.

Въ этотъ же сухой промежутокъ, преимущественно въ концѣ его, отлагались только мѣстами на боровыхъ болотахъ маломощныя сухопутныя образованія торфа. Съ наступленіемъ вновь влажнаго времени, длящагося до нашихъ дней, началось опять заболачиваніе мѣстности, появленіе вновь торфяныхъ мховъ и новое отложеніе торфа.

Мы находимъ поэтому въ болѣе древнихъ боровыхъ болотахъ нашей страны два различныхъ слоя сфагноваго торфа: одинъ, болѣе древній, сильнѣе разложившійся, и другой, болѣе молодой, мало разложившійся, отдѣленные одинъ отъ другого часто рѣзко обозначеннымъ и проходящимъ чрезъ все болото пограничнымъ горизонтомъ (Grenzhorizont).

Наши профили даютъ возможность видѣть стратиграфію сѣверо-германскихъ болотъ, при нормальномъ ихъ развитіи, вкратцѣ здѣсь описанномъ; и такъ какъ они даютъ представленіе объ естественной смѣнѣ торфообразующей растительности, то позволяютъ видѣть ту связь, какая существуетъ между стратиграфическимъ строеніемъ и торфообразующей растительностью. Эта связь въ сѣверной Германіи только въ рѣдкихъ случаяхъ можетъ быть наблюдаема въ томъ видѣ, какъ это здѣсь изображено, такъ какъ первоначальная торфообразующая растительность по большей части давно уже совершенно исчезла, вслѣдствіе воздѣйствія культуры. Связь эта можетъ быть установлена только путемъ тщательнаго изслѣдованія тѣхъ растительныхъ остатковъ, изъ которыхъ состоятъ послѣдовательные слои болотныхъ отложеній.



Черт. 2.

Черт. 2. **Профиль низиннаго болота.**

Послѣдовательно идущіе снизу вверхъ слои суть слѣдующіе [1]):

a) Дилюваільная подпочва.

b) Глинистая мудда (Tonmudde), т.-е. аллювіальная глина, смѣшанная съ муддой.

c) Печеночная мудда (Lebermudde) (печеночный торфъ). Мудда печеночнообразной консистенціи, съ сильной примѣсью мелкаго песка и глины, при высыханіи расщепляющаяся на мелкіе листочки и осколки.

d) Торфяная мудда (скандинавская Dy). Мудда, которая взамѣнъ примѣси песка или глины содержитъ примѣсь торфяныхъ частицъ, оторванныхъ по большей части волненіемъ воды или льдомъ отъ торфяныхъ слоевъ берега. Она образуетъ, на чертежѣ справа, нынѣшнее дно того водоема, изъ котораго возникло болото. Водоемъ, въ болѣе глубокихъ его окраинахъ, наполняетъ озерная растительность изъ нитчатокъ, *Characeae*, *Najadaceae*, *Potamogetonaceae*, *Lemnaceae*, *Nymphaceae*, *Ceratophylaceae* и т. п.

---

[1]) Клише рисунковъ и нумерація слоевъ на профиляхъ заимствованы изъ статьи „Aufbau und Vegetation der Moore Norddeutschlands" von C. A. Weber. *Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XL Heft 1. 1907. Beiblatt Nr. 90.*

E. O.

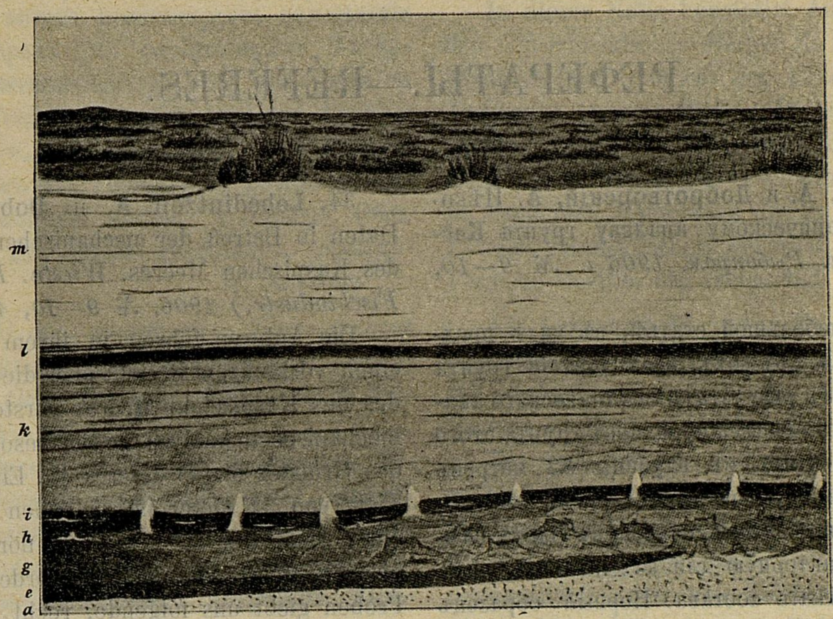
e) Тростниковый торфъ. Справа, въ болѣе мелкой водѣ тростниковое болото изъ *Arundo phragmites L.*, остатки котораго слагаютъ этотъ торфяной слой.

f) Осоковый торфъ. Оканчивающійся справа порослью высокой осоки (*Magnocaricetum*), коей корни и прикорневые побѣги даютъ главный матеріалъ для этого слоя торфяника.

g) Лѣсной трясинный торфъ. Надъ нимъ ольховый лѣсъ (Alnetum), главнымъ образомъ изъ черной ольхи (*Alnus glutinosa* Gaertn.). Ея корни, пни, упавшіе на землю листья, вѣтви и стволы, вмѣстѣ съ остатками растеній почвы, составляютъ матеріалъ для этого слоя торфяника.

Слой лѣсного трясиннаго торфа завершаетъ стратиграфію низиннаго болота.

h) Торфъ изъ сосны, съ остатками березы, возникшій изъ остатковъ произрастающаго на немъ сосноваго лѣса (e), принадлежитъ уже къ мезотрофнымъ сортамъ торфа, и покрытыя имъ часто болота должны считаться уже болотомъ переходного типа.



Черт. 3.

Черт. 3. **Профиль борового болота.**

Слои, идентичные по происхожденію со слоями предыдущей профили 2, обозначены тѣми же цифрами.

a) Дилювіальный песокъ.

e) Тростниковый и осоковый торфъ съ тельматическимъ моховымъ торфомъ изъ *Scorpidium scorpioides* Limpr., *Hypnum aduncum* Hedw. и пр.

g) Лѣсной трясинный торфъ, какъ на черт. 2.

h) Сосновый торфъ съ остатками березы.

i) Шеухцеріевый торфъ изъ *Scheuchzeria palustris* L., частью съ *Carex lasiocarpa* Ehrh., *Hypnum exannulatum* Gümb. и *Sphagnum laxifolium* C. Müll. Мѣстами замѣщается торфомъ изъ пушицы— *Eriophorum vaginatum* L. Послѣдній членъ мезотрофныхъ образованій.

k) Болѣе древній сфагновый торфъ, сильно разложившійся, главнымъ образомъ изъ *Sphagnum medium* Limpr., *S. fuscum* Klingg., *S. teres* Angstr., *S. recurvum* Pal. и т. д. Между ними разсѣяны тонкіе волокнистые пучки (Faserschöpfe) *Eriophorum vaginatum* L. и *Scirpus caespitosus* L. вмѣстѣ съ тонкими вѣточками (Reiser) *Vaccinium oxycoccus* L., *Calluna vulgaris* Salisb., *Andromeda poliifolia* L. и т. д. Въ тонкихъ линзовидныхъ прослойкахъ, остаткахъ кочекъ (Bultlagen), преобладаютъ пушица и верескъ. Иногда прослои кочекъ отсутствуютъ на большихъ пространствахъ.

l) Пограничный горизонтъ (Grenzhorizont) съ тонкимъ прослоемъ торфа изъ пушицы (*Eriophorum vaginatum* L.), вересковаго торфа изъ *Calluna vulgaris*, *Andromeda poliifolia* и т. д. и шеухцеріеваго торфа, случайно также содержащій на нѣкоторыхъ участкахъ торфъ изъ сосноваго или березоваго лѣса.

m) Новѣйшій сфагновый торфъ, мало разложившійся, такого же состава, какъ и слой k.

Торфообразующій растительный покровъ характеризуетъ по преимуществу флористическія условія сѣверо-западной Германіи. Это густой моховой покровъ изъ различныхъ видовъ *Sphagnum*, а именно *S. medium* Limpr., *S. imbricatum* Russ., *S. acutifolium* Ehrh., *S. fuscum* Klingg., *S. teres* Angstr. и т. д., съ примѣсью въ особенности *Drosera rotundifolia* L., *D. anglica* Huds., *D. intermedia* Hayne, *Vaccinium oxycoccus* L. Между ними небольшія моховыя кочки, поросшія *Sphagnum medium* Limpr., *S. acutifolium* Ehrh., *Aulacomnium palustre* Schwg., *Polytrichum strictum* Menz., *Leucobryum glaucum* Hampe, *Dicranum Bergeri* Bland., *Hypnum Schreberi* Willd., *H. cupressiforme* L., *Calluna vulgaris* Salisb., *Erica tetralix* L., *Andromeda poliifolia* L., *Empetrum nigrum* L., *Myrica gale* L., *Narthecium ossifragum* Huds., *Scirpus caespitosus* L., *Eriophorum* *vaginatum* L., *E. angustifolium* Roth., *Molinia coerulea* Moench., *Orchis maculata* L. и т. д. Далѣе, влажныя впадины (Schlenken), наполненныя *Sphagnum laxifolium* C. Müll., *Rhynchospora alba* Vahl., *R. fusca* R. u. Sch., изрѣдко (въ сѣверо-западной Германіи) также *Scheuchzeria palustris* L. Часто также болѣе или менѣе значительныя озера (окна) (Kolke), почти лишенныя растительности, только по краямъ кайма изъ плавающихъ *Sphagnum*'овъ; дно ихъ покрыто тонкимъ илистымъ слоемъ, олиготрофной торфяной мудды; вода въ нихъ иногда стекаетъ съ борового болота по узкимъ бороздамъ (Rüllen). Когда кочки съ верестковой растительностью порастутъ сверху сфагнумами, то они дадутъ матеріалъ для залежей (прослоевъ) кочекъ (Bultlagen), которыя у насъ встрѣчаются часто въ сфагновомъ торфѣ.

Болѣе подробныя свѣдѣнія содержатся въ слѣдующихъ работахъ автора: 1) Опытъ обзора растительности послѣтретичнаго времени въ среднихъ областяхъ Европы, *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи, ч. V, вып. 6—7*; 2) Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal, eine formations-biologisch-historische und geologische Studie, Berlin, P. Parey, 1902; 3) Ueber Torf, Humus und Moor, *Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVII, 1903;* 4) О происхожденіи торфяниковъ, *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи, ч. VIII, вып. 3—4*; 5) Исторія растительн. міра сѣверо-германской низменности, начиная съ третичнаго времени, *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи, т. IX, вып. 3, 1907;* 5) Aufbau und Vegetation der Moore Norddeutschlands, *Englers Bot. Jahrb. XL, 1907*.

РЕФЕРАТЫ.—RÉFÉRÉS.

34. **Лебединцевъ, А.** и **Добротворскій, А.** Нѣкоторыя данныя по механическому анализу грунта Каспійскаго моря. *Вѣстн. Рыбопром. 1906 г. № 9—10, 445—454.*

Авторы въ своей небольшой статьѣ, въ видѣ предварительнаго сообщенія объ ихъ изслѣдованіи грунта Каспійскаго моря, даютъ результатъ механическаго анализа двухъ наиболѣе типичныхъ образцовъ грунта этого моря. Одинъ образецъ взятъ съ глубины 32 метровъ въ южной части Каспія, другой въ сѣверной, съ глубины 10$^1/_2$ метр. Анализъ этихъ образцовъ даетъ слѣдующую довольно характерную для каждаго изъ нихъ картину ихъ механическаго состава. Первый образецъ содержитъ въ себѣ органическаго вещества 12,5$^0/_0$, второй—13,96$^0/_0$; скелета или крупнозема (частицъ отъ 5—0,25 миллим.) въ первомъ—2,17$^0/_0$, во второмъ—62,65$^0/_0$, а мелкозема (т.-е. частицъ величиною отъ 0,25 мм. до самыхъ мельчайшихъ—менѣе 0,01 мм.) въ первомъ образцѣ 87,85$^0/_0$, во второмъ—22,63$^0/_0$; всего характернѣе это содержаніе въ первомъ образцѣ мельчайшихъ частицъ,—менѣе 0,01 мм., 33,29$^0/_0$, а во второмъ всего лишь 1,3$^0/_0$. Обѣщанные авторами химическій и минералогическій анализы этихъ образцовъ еще болѣе освѣтятъ составъ, а можетъ быть и происхожденіе донныхъ осадковъ Каспійскаго моря.

К. Гильзенъ.

35. **Lewiński, J.** Przyczynek do geologii Radomia. *Kosmos. Lwów. XXXI. 2, 71—83.*

34. **Lebedintzeff. A.** u. **Dobrotworsky, A.** Einige Daten in Betreff der mechanischen Analyse des Grundes des Kaspischen Meeres. *Wiestn. Ryboprom. (Anzeiger f. Fischindustr.) 1906, № 9—10, 445—454.*

Die Autoren führen in ihrem kleinen Artikel, der einen vorläufigen Bericht über die Erforschung des Grundes des Kaspischen Meeres vorstellt, die Resultate der mechanischen Analyse zweier besonders typischen Proben des Grundes dieses Meeres an. Eine Probe ist aus einer Tiefe von 32 Meter im südlichen Teile, die andere aus einer Tiefe von 10$^1/_2$ Met. im nördlichen Teile des Kaspischen Meeres entnommen worden. Die Analyse dieser Proben giebt uns folgende, recht charakteristische Vorstellung vom mechanischen Bestande einer jeden Probe. Die erste Probe enthält 12,5$^0/_0$ organischer Stoffe, die zweite—13,96$^0/_0$; Skelett oder Groberde (Teilchen von 5—0,25 Millim.) enthält sich in der ersten—2,17$^0/_0$, in der zweiten 62,65$^0/_0$, Feinerde aber (d. h. Teilchen von 0,25 Mil. bis an den feinsten—unter 0,01 Mil.) in der ersten Probe 87,85$^0/_0$, in der zweiten—22,63$^0/_0$; am charakteristischsten erscheint der Gehalt in der ersten Probe der feinsten Teilchen (—weniger als 0,01 Mil.) von 33,29$^0/_0$, in der zweiten aber bloss 1,3$^0/_0$. Die von den Autoren versprochene chemische und mineralogische Analyse dieser Proben werden ihren Bestand und vielleicht auch die Herkunft dieser Sedimente des Kaspischen Meeres noch mehr aufklären. *K. Hülsen.*

35. **Lewinski, J.** Beiträge zur Geologie Radom's. *Kosmos. Lwów. XXXI. 2, 71—83.*

Результаты, добытые въ г. Радомѣ 7 буровыми скважинами до 84 метровъ глубины. На 23 м., непосредственно подъ послѣтретичн. образованіями, встрѣчена мощная толща глауконитовыхъ кварцевыхъ песковъ и песчаниковъ, которые съ глубины 75 метровъ становятся мергелистыми; съ глубины же 82 метровъ начинается песчанистый мѣловой мергель. Какъ въ мергелѣ, такъ и въ болѣе глубокихъ слояхъ глауконито-песчаной свиты найдены ископаемыя. Въ колодцѣ Глуцмана глауконитовый песокъ залегаетъ уже на глубинѣ 40 м.; въ немъ найдены, кромѣ фораминиферъ, еще слѣд. ископаемыя: *Belemnitella mucronata, Lima Bronni, Pecten acute-plicatus, P. hispidus* и др. Авторъ считаетъ глаукон.-песчан. свиту верхне-сенонской. *J. Siemiradzki.*

36. **Loewinson-Lessing**, **F.** Ueber das Auftreten von Untercarbon in den Guberlinskischen Bergen (Südl. Ural). *Centr. f. M., G. u. P. 1906 № 5, 131—132.*

Въ этой замѣткѣ авторъ констатируетъ нахожденіе въ Губерлинскихъ горахъ (въ окрестностяхъ Хабарнинскаго хутора) нижнекаменноугольнаго известняка съ *Productus striatus* Fisch., *P. semireticulatus* Mart. и *Spirifer trigonalis* Sow., по матеріалу, доставленному ему г. Краснoярцевымъ изъ Оренбурга, командированному туда, по предложенію автора, С.-Петерб. Общ. Естествоиспытателей для сбора девонскихъ окаменѣлостей. *П. Кротовъ.*

37. **Леманъ**, **В.** О представителяхъ *Terebratulacea* виргатовыхъ и катенулятовыхъ отложеній. Съ 1 табл. рис. *Труды И. Спб. Общ. Естеств. Отд. Геол. и Минер. XXXIV. 5, 191—221.*

Предпринятый авторомъ пересмотръ волжскихъ *Terebratulacea*, на основаніи коллекцій Геолог. Кабин. Спб. Универс., приводитъ его къ установленію десяти (можетъ быть, двѣнадцати) видовъ, изъ которыхъ новыми являются: **Zeilleria Clemenci**, **volgensis**, **Eichwaldi** и **Terebratula Helmerseni**. Для большинства представителей р. *Terebratula* и нѣкоторыхъ *Zeilleria*, несмотря на скудость литературныхъ данныхъ, можетъ быть установлена генетическая связь съ формами изъ нижележащихъ отложеній, что, въ связи съ преобладаніемъ формъ юрскаго рода *Zeilleria*, придаетъ волжской теребратуловой фаунѣ юрскій характеръ. *А. Борисякъ.*

38. **Липскій**, **В.** По горнымъ областямъ Русскаго Туркестана (Тянь-шаня). Съ 5 табл. рис. и 1 планомъ. *Извѣст. И. Р. Географ. Общ. XLII. 1, 91—236.*

Статья существенно ботаническаго содержанія. Авторъ описываетъ поѣздки, сдѣланныя имъ въ 1903 г. изъ Ташкента, Вѣрнаго и Пржевальска въ предѣлахъ хребтовъ Александровскаго, Заилійскаго, Кунгей и Терскей-Алатау и Ферганскаго до Нарына и оз. Чатыръ-

Resultate von 7 Brunnenbohrungen in Radom bis 84 meter Tiefe. Von 23 m. an wurden unmittelbar unter dem Diluvium mächtige Lager von glaukonitischen Quarzsanden und Sandsteinen getroffen, welche erst. von 75 m. Tiefe an schwach mergelig werden,—in 82 m. Tiefe fangen erst sandige Kreidemergel an. Sowohl im Mergel als in den tiefen Schichten der glaukonitischsandigen Suite wurden Versteinerungen gefunden. Im Brunnen v. Gluzmann liegt schon bei 40 m. Tiefe ein glaukonitischer Sand mit vielen Versteinerungen, darunter ausser Foraminifere: *Belemnitella mucronata, Lima Bronni, Pecten acute-plicatus, P. hispidus* u. a. Verf. hält die glaukonitischsandige Suite für obersenon. *J. Siemiradzki.*

36. **Loewinson Lessing**, **F.** Ueber das Auftreten von Untercarbon in den Guberlinskischen Bergen (Südl. Ural). *Centr. f. M. G. u. P. 1906, № 5, 131—132.*

In dieser Notiz konstatirt Autor das Vorkommen in den Guberlinskischen Bergen (in der Umgegend des Chabarninskschen Chutors) des Untercarbonkalksteines mit *Productus striatus* Fisch., *P. semireticulatus* Mart. und *Spirifer trigonalis* Sow. nach dem Material, den ihm Herr Krasnojartzeff aus Orenburg zubestellt hat; letzterer ist nach dem Vorschlage des Prof. Loewinson von der S. Petersb. Naturforschergesellschaft zweks Sammlung devon. Fossilien dorthin abkommandirt worden. *P. Krotow.*

37. **Lehmann**, **W.** Ueber die Repräsentanten der *Terebratulacea* der Virgaten-und Katenulatenablagerungen. Mit. Taf. *Trav. Soc. I. des Natural. d. St. Pétersb. Section d. Géol. et de Minéral. XXXIV. 5, 191—221.*

Die vom Autoren auf Grund der Kollektionen des geolog. Kabinetts d. S.-Ptb. Universität unternommene Revision der *Terebratulacea* aus der Wolgastufe hat die Konstatirung zehner (vielleicht zwölfer) Arten zur Folge, von denen sind folgende neu: **Zeilleria Clemenci**, **volgensis**, **Eichwaldi** und **Terebratula Helmerseni**. Für die meisten Repräsentanten der G. *Terebratula* und einige *Zeilleria* kann, ungeachtet der Mangelhaftigkeit literarischer Hinweise, ein genetischer Zusammenhang mit den Formen der niedriger liegenden Ablagerungen konstatirt werden, was, im Zusammenhang mit dem Vorherrschen der Formen aus der Jura-Gattung *Zeilleria*, der Terebratulenfauna aus der Wolgastufe einen Jura-Charakter verleiht. *A. Borissjak.*

38. **Lipsky**, **W.** In den Gebirgen des russischen Turkestan (Tien-schan). Mit 5 Tafeln und 1 Plan. *Bull. Soc. J. Géogr. Russe. XLII. 1, 91—236.*

Der Artikel ist botanischen Inhalts. Autor beschreibt Reisen, die er im J. 1903 aus Taschkent, Werny und Prshewalsk in dem Bereich der Gebirge Alexandrowsky, Zailijsky, Kungei und Terskei-Alatau und Fergansky bis Naryn und dem See Tschatyr-kul unternomкуля. Кромѣ ботаническихъ наблюденій находимъ также замѣтки о дорогахъ, характерѣ горъ, долинъ и рѣкъ; кое-гдѣ указаны и встрѣченныя горныя породы. Изъ Вѣрнаго была совершена также экскурсія въ пески за р. Или. Нѣсколько хорошихъ снимковъ мѣстностей и карточка трудно доступнаго озера Кокъ-кія-куль дополняютъ описанія автора.

В. Обручевъ.

39. **Łomnicki, A. M.** Wiadomość tymczasowa o prasarmackiej faunie w miocenie lwowskim. *Kosmos. Lwów. XXXI. 6—9. 257—263.*

Очень важная находка нижнесарматскихъ глинъ (Бугловскіе слои) у Львова, прикрытыхъ толщей морского міоцена (верхніе нуллипоровые слои) и расположенныхъ совершенно аналогично „слоямъ съ *Ervillia*“ ближайшей окрестности. Слои съ *Ervillia* (съ *E. pusilla*) въ этомъ обнаженіи, къ сожалѣнію, не обнаружены, но по фаунѣ эти глины могутъ быть лишь немного древнѣе. Въ сарматской сѣрой глинѣ найдены между прочимъ: *Hydrobia punctum, Helix osculum, Ervillia podolica* var. *concinna, Cardium lithopodolicum, Modiola marginata, Serpula gregalis, Venus crinta, Mactra Basteroti, Ostrea cochlear, Isocardia cor*, отпечатки листьевъ и куски лигнита. Въ покрывающихъ слояхъ встрѣчается морская фауна: *Pectunculus pilosus, Pecten gloria maris, P. elegans, P. Sturi, Ostrea digitalina.*

J. Siemiradzki.

40. **Łomnicki, M.** Notatka paleofitologiczna z pode Lwowa. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10—12, 406.*

Авторъ сообщаетъ о находкѣ въ нижнесарматской глинѣ у Львова лишая изъ ближайшихъ родичей *Graphis scripta* L. *J. Siemiradzki.*

41. **Людеке, К.** Соотношеніе между количествомъ выпадающихъ и просачивающихся осадковъ, по англійскимъ наблюденіямъ. Перев. Е. Оппокова. *Почвовѣд. 1907. № 1, 27—56.*

Въ этой статьѣ приводятся результаты наблюденій надъ просачиваніемъ и испареніемъ влаги (какъ разностью выпавшихъ и просочившихся осадковъ), кромѣ извѣстныхъ Лооза и Гильберта (Lawes and Gilbert) въ Rothamsted'ѣ съ 1875 по 1899 г., также мало извѣстныхъ у насъ Дикинсона (Dickinson), продолженныхъ Эвансомъ (Evans) въ Nashville съ 1835 по 1875 г. и наблюденій Ч. Гривза (Charles Greaves) въ Leebridg'ѣ съ 1860 по 1873 г. Въ послѣднихъ опредѣлялось просачиваніе и испареніе, кромѣ обычной мѣстной почвы, еще съ чистаго крупнаго песка и съ водной поверхности рѣки. Людеке, интерполируя строго математически ряды многолѣтнихъ наблюденій, изслѣдуетъ зависимость просачиванія и испаренія отъ различной величины осадковъ. Оказывается, что съ уве-

men hat. Ausser botanischen Beobachtungen finden wir auch Notizen über Wege, Charakter der Berge, Täler und Flüsse vor; hin und wieder sind auch die angetroffenen Gesteine angeführt. Aus Werny wurde auch eine Exkursion nach dem Sandgebiet jenseits des F. Ili unternommen. Einige gut gelungene Aufnahmen der Oertlichkeiten und eine Karte des schwer zugänglichen Sees Kok-kija-kul ergänzen die Beschreibungen des Autors.

W. Obrutschew.

39. **Łomnicki, A. M.** Vorläuf. Bericht über präsarmatische Fauna im Miocän von Lemberg. *Kosmos. Lemberg. XXXI. 6—9, 257—263.*

Ein sehr wichtiger Fund von untersarmatischen Thonen (Buglowka-Schichten) bei Lemberg, welche im Hangenden noch eine Suite des marinen Miocäns (obere Nulliporenschichten) hat und demnach durchaus analog den „Ervillienschichten“ der nächsten Umgegend gelegen sind. Die Ervillienschichten (mit *Ervillia pusilla*) sind leider an diesem Aufschlusse nicht aufgedeckt; ihrer Fauna nach dürften dieselbe jedoch nur etwas älter sein. Im sarmatischen grauen Thone wurden u. a. *Hydrobia punctum, Helix osculum, Ervillia podolica* var. *concinna, Cardium lithopodolicum, Modiola marginata, Serpula gregalis, Venus crinta, Mactra Basteroti, Ostrea cochlear, Isocardia cor*, Blätterabdrücke und Lignitstücke gefunden. Im Hangenden liegt marine Fauna: *Pectunculus pilosus, Pecten gloria maris, P. elegans, P. Sturi, Ostrea digitalina.* *J. Siemiradzki.*

40. **Łomnicki, M.** Paläophytologische Notiz über die Umgegend Lembergs. *Kosmos. Lemberg. XXXI. 10—12, 406.*

Verf. berichtet üb. den Fund im untersarmatischen Thone bei Lemberg einer Lichens aus der nächsten Verwandtschaft von *Graphis scripta* L. *J. Siemiradzki.*

41. **Luedecke, C.** Das Verhältniss zwischen der Menge des Niederschlages und des Sickerwassers nach englischen Versuchen. Mit 5 Taf. *Mitteil. d. Landwirtschaftl. Instit. d. K. Univers. Breslau. III. 5. (1906), SS. 615—646.*

In diesem Artikel sind die Resultate der Beobachtungen des Durchsickerns und der Evaporation (als Differenz der ausgefallenen und durchgesickerten Niederschläge) angeführt, die ausser den bekannten Lawes and Gilbert in Rothamsted von 1875 bis 1899, auch von den weniger bei uns bekannten Dickinson und seinem Nachfolger Evans in Nashville von 1835 bis 1875 und von Charles Greaves in Leebridge von 1860 bis 1873 aufgezeichnet worden sind. Die letzteren bestimmten die Durchsickerung und die Evaporation nicht nur für den gewöhnlichen örtlichen Boden, sondern auch für reinen groben Sand und für die Wasseroberfläche des Flusses. Luedecke interpoliert streng matematisch eine ganze Reihe mehrjähriger Beobachtungen und unличеніемъ количества выпадающихъ осадковъ испареніе съ почвы, не покрытой травой, увеличивается, но слабо, съ водной поверхности—даже нѣсколько убываетъ, но съ почвы, поросшей травой —замѣтно возрастаетъ. Интересно еще отмѣтить, что изъ наблюденій Гривза видно, что если испареніе въ теплое полугодіе въ лизиметрахъ съ чистымъ пескомъ (діам. до 1,3 mm.) принять за 100, то испареніе съ почвы съ травой будетъ равно 380, а съ водной поверхности 570. И если осадковъ въ это полугодіе выпадаетъ менѣе 376 mm., то испареніе съ водной поверхности будетъ превышать количество выпадающихъ осадковъ, другими словами, послѣднихъ будетъ недостаточно для покрытія потребности въ испареніи. Въ наблюденіяхъ въ Rothamsted'ѣ обращаютъ на себя вниманіе крайне малыя колебанія въ разные годы (и полугодія) величинъ испаряющихся осадковъ; авторъ обращаетъ вниманіе на необходимость опредѣленія при такихъ наблюденіяхъ величины испаренія не какъ разности осадковъ и просачиванія, а путемъ непосредственнаго измѣренія.

Е. Оппоковъ.

42. **Maier, E.** Die Goldseifen des Amgun-Gebietes (Ostsibirische Küstenprovinz.). Mit 11 Textfig. *Zeitschr. f. prakt. Geol. 1906. Heft 4, 101—129.*

Подробное описаніе золотоносныхъ розсыпей по рр. Керби и Семи съ ихъ притоками, Амгунской системы. На основаніи изученія характера розсыпей и анализовъ кварцевъ, филлитовъ и сѣрныхъ колчедановъ, авторъ приходитъ къ выводу, что золото распредѣлено чрезвычайно мелко въ коренныхъ породахъ и колчеданахъ и сосредоточивается въ видѣ золотинокъ въ выходахъ этихъ породъ при элювіальныхъ процессахъ; нижніе слои розсыпей представляютъ элювій, въ которомъ, а также въ примазкѣ въ щеляхъ коренныхъ породъ, сосредоточено наибольшее количество золота, попавшее въ розсыпь механически, при размывѣ разрушенныхъ и обогащенныхъ золотомъ выходовъ коренныхъ породъ; сосредоточеніе золота авторъ объясняетъ постепеннымъ погруженіемъ золотинокъ, благодаря ихъ уд. вѣсу, изъ вышележащихъ слоевъ наноса, при участіи проточной воды. Въ заключеніе приведены интересныя данныя о распредѣленіи вѣчной мерзлоты.

В. Обручевъ.

tersucht die Abhängigkeit der Durchsickerung und Evaporation von verschiedenen Niederschlagsmengen. Es stellt sich heraus, dass mit der Steigerung der Menge der ausgefallenen Niederschläge die Verdunstung von einem mit Grass nicht bedeckten Boden sich steigert, aber im geringen Grade, von der Wasseroberfläche sogar abnimmt, aber von einem mit Grass bedeckten Boden merklich zunimmt. Interessant ist es, dass die Beobachtungen von Greaves ergeben, dass wenn wir die Evaporation von Lisimeter mit reinem Sande (Diam. 1,3 mm.) bis im warmen Halbjahre als 100 annehmen, so gleicht die Evaporation vom Boden mit Gras 380, von der Wasseroberfläche aber 570. Wenn in diesem Halbjahre weniger als 376 mm. ausfallen, so übersteigt die Verdunstung von der Wasseroberfläche die Menge der ausfallenden Niederschläge, mit anderen Worten, die letzteren genügen nicht um das Bedürfniss an Evaporation auszugleichen. In den Beobachtungen in Rothamsted fällt in die Augen die äusserst kleine Schwankung in verschiedenen Jahren (und Halbjahren) der Grösse der verdunstenden Niederschläge; Autor lenkt die Aufmerksamkeit auf die Notwendigkeit der Bestimmung bei solchen Beobachtungen der Grösse der Verdunstung nicht als Differenz zwischen den Niederschlägen und der Durchsickerung, sondern mittelst unmittelbaren Messungen. Die Arbeit des Luedecke ist (mit einigen Auslassungen) in Uebersetzung des Endesunterzeichneten in „*La Pédologie*“ (1907, S. 27—56) veröffentlicht worden. *E. Oppokow.*

42. **Maier, E.** Die Goldseifen des Amgungebietes (Ostsibirische Küstenprovinz.) Mit 11 Textfig. *Zeitschr. f. prak. Geol. 1906. Heft 4, 101—129.*

Eine ausführliche Beschreibung der Goldseifen an den Flüssen. Kerbi und Semi mit ihren Nebenflüssen, im Amgunstystem. Auf Grund der Erforschung der Beschaffenheit der Goldseifen und Analysen der Quarze, Phyllite und Schwefelkiese gelangt Autor zu der Schlussfolgerung, dass das Gold in den Urgesteinen und dem Schwefelkies ausserordentlich fein verteilt ist und in den Austritten dieser Gesteine bei eluvialen Processen sich in Gestalt kleiner Goldteilchen koncentrirt; die unteren Schichten der Seifen stellen Eluvium vor, in welchem, wie auch in den Ueberzügen der Spalten der Urgesteine die grösste Menge Goldes koncentrirt ist, das in die Seifen bei Ausspülung der verwitterten und mit Gold angereicherten Austritte der Urgesteine mechanisch gelangt ist; die Koncentration des Goldes erklärt Autor durch Versenkung der Goldteilchen in Folge ihres specifischen Gewichtes aus den höher liegenden Schichten des Alluviums bei Vermittelung fliessenden Wassers. Am Schlusse sind interessante Angaben über die Verteilung des ewigen Eisbodens angeführt.

W. Obrutschew.

43. **Матвѣевъ, К.** Слѣды ледниковыхъ отложеній въ западномъ Пріуральѣ. *Проток. Спб. Общ. Естеств. 1906 г. № 3—4, 148—157, 191—192.* (R. al.)

Авторъ доказываетъ, что слѣды ледниковаго періода въ западномъ Пріуральи распространены къ востоку и югу гораздо дальше, чѣмъ это показано на картахъ Геологическаго Комитета, въ области 126 листа общей геологической карты Россіи. Здѣсь они, въ видѣ эрратическихъ валуновъ, достигающихъ 3 метровъ діаметра, встрѣчаются по лѣвобережью Камы, напр., у Дивьей, Левшина, по тракту изъ Перми въ Соликамскъ (Романово, Перемское, Фомина), а къ югу по меридіану Перми проходятъ въ предѣлы 127 листа. Авторъ этихъ строкъ сообщаетъ, что эрратическіе валуны были находимы имъ въ окрестностяхъ Оханска. Валуны состоятъ обыкновенно изъ кварцита, кварцеваго песчаника, діабаза, верхнекаменноугольнаго известняка и проч. Величина этихъ валуновъ, ихъ свойства и условія нахожденія говорятъ въ пользу элювіальнаго, флювіогляціальнаго, эйсбергового происхожденія. Откуда было движеніе здѣшняго ледника, авторъ окончательно не рѣшаетъ, хотя склоненъ высказаться за движеніе съ запада къ востоку.

П. Кротовъ.

44. **Meyer, W.** Die Porphyre des westfälischen Diluviums. *Centralbl. f. M., G. u. P. 1907. № 5, 143—153; № 6, 168—181.*

Для насъ интересно описаніе въ вестфальскихъ ледниковъ. образованіяхъ порфировыхъ валуновъ изъ сѣверныхъ мѣсторожденій—Ботническихъ, Аландскихъ и др.

Н. Криштафовичъ.

45. **Мушкетовъ, И. В.** Туркестанъ. Геологическое и орографическое описаніе по даннымъ, собранн. во время путешествія съ 1874 г. по 1880 г. Т. II. Съ 1 картой, 11 фототип. и 106 рис. въ т. Спб. 1906. 8⁰. 348 стр.

Во второмъ томѣ „Туркестана" помѣщены дневники покойнаго изслѣдователя, касающіеся хребтовъ Борохоро, Джунгарскаго Алатау, Александровскаго, Таласскаго, Заилійскаго, Кунгей-Алатау, Акъ-бурханъ, Терскей-Алатау, Кара-тау, Ферганскаго, горъ Арысскихъ, Пскемскихъ и Чаткальскихъ, Ангренскаго плато, хр. Алайскаго и Заалайскаго, Памиръ-Хоргоши и экспедиціи на Зеравшанскій ледникъ; послѣднія 2 главы содержатъ описаніе мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, осмотрѣнныхъ авторомъ въ горной части Туркестана. Редакторы воздержались отъ выводовъ на основаніи однихъ наблюденій Мушкетова, такъ какъ послѣднія въ настоящее время значительно пополняются новѣйшими данными; цѣль изданія дневниковъ—сдѣлать

43. **Matwejeff, K.** Spuren der glazialen Ablagerungen im westlichen Vor-Ural. *Comptes-rendus d. l. Soc. I. des Natural. d. St.-Petersb. 1906 № 3—4, 148—157, 191—192 (R. al.).*

Autor beweist, dass die Spuren der Glacialperiode im westlichen Vor-Ural nach Osten und Süden viel weiter entwickelt sind, als dies auf den Karten des Geologischen Komitets im Gebiete des 126. Bogens der allgemeinen geologischen Karte Russlands angegeben ist. Hier treffen sie sich in Gestalt erratischer Blöcke von 3 Meter im Durchmesser längs dem linken Ufer der Kama, z. B. bei Diwja, Lewschino, längs dem Trakte von Perm nach Solikamsk (Romanowo, Peremskoje, Fomina), nach Süden aber betreten sie auf dem Meridian von Perm die Grenzen des 127 Bogens. Autor dieses Referats teilt mit, dass er erratische Blöcke in den Umgegenden von Ochansk gefunden hat. Die Blöcke bestehen gewöhnlich aus Quarzit, Quarzsandstein, Diabas, Obercarbon - Kalkstein etc. Die Grösse dieser Blöcke, ihre Eigenschaften und Bedingungen des Vorkommens sprechen zu Gunsten ihrer eluvialen, fluvioglacialen, Gletscherherkunft. Die Vorschreitungsrichtung des hiesigen Gletschers entscheidet der Autor nicht endgiltig, obgleich er geneigt ist sich zu Gunsten der Richtung von Westen nach Osten zu entscheiden.

P. Krotow.

44. **Meyer, W.** Die Porphyre des westfälischen Diluviums. *Centralbl. f. M. G.* u. *P. 1907 № 5, 143—153; № 6, 168—181.*

Für uns ist interessant die Beschreibung der erratischen Porphyr-Blöcke in dem westfälischen Diluvium aus den botnischen, alandschen u. and. nördlichen Lagerstätten.

N. Krischtafowitsch.

45. **Muschketow, I. W.** Turkestan. Geologische und orographische Beschreibung nach dem während der Reise von 1874 bis 1880 gesammelten faktischen Material. Bd. II. Mit 1 Karte, 11 Phototyp. und 106 Textfig. St.-Petersb. 1906. 8⁰. 348 S.

Im zweiten Bande des „Turkestan" sind die Tagebücher des verstorbenen Forschers enthalten, die die Gebirge Boro-choro, Dshungarsky Alatau, Alexandrowsky, Talassky, Zailijsky, Kungei-Alatau, Ak-burchan, Terskei-Alatau, Kara-tau, Fergansky, die Berge Aryssky, Pskemsky und Tschatkalsky, das Angrenskoje Plateau, die Alay- und Zaalay - Gebirge, Pamir - Chorgoschi und die Expedition nach dem Zerawschan-Gletscher betreffen; die letzten zwei Kapitel enthalten die Beschreibung der Lagerstätten nützlicher Mineralien, die Autor im gebirgigen Teile Turkestans besichtigt hat. Die Redakteure haben sich der Schlussfolgerungen nur auf Grund der Beobachtungen Muschketows entzogen, da die letzteren in der Gegenwart durch viele neue общедоступными богатые матеріалы, оставленные покойнымъ авторомъ. Изложеніе иллюстрируется многочисленными геологическими профилями, фототипіями и рисунками въ текстѣ; къ книгѣ приложена полуинструментальная съемка Зеравшанскаго ледника.

В. Обручевъ.

46. Оппоковъ, Е. Многолѣтнія колебанія расхода нѣкоторыхъ сѣв.-американскихъ рѣкъ. *Извѣст. И. Акад. Наукъ 1907 г. № 8, 211.*

Замѣтка представляетъ собою резюме сообщенія академика М. А. Рыкачева въ засѣданіи 11 апрѣля 1907 г. физико-математическаго отдѣленія Академіи Наукъ о многолѣтнихъ колебаніяхъ рѣчного стока въ 4 очень небольшихъ озерныхъ и рѣчныхъ бассейнахъ сѣверо-американскихъ рѣкъ, въ окрестностяхъ г. Бостона, въ періодъ 1863—1900 гг., констатированныхъ нижеподписавшимся по даннымъ W. Rafter'а. Кривыя колебаній абсолютной и относительной величины стока (т.-е. коэффиціентовъ стока) идутъ совершенно параллельно кривымъ колебаній атмосферныхъ осадковъ въ бассейнахъ, притомъ колебанія во всѣхъ бассейнахъ совершались одинаково: чередующіеся между собою, ясно выраженные максимумы и минимумы всюду наступали одновременно. Ни постепеннаго повышенія, ни прогрессивной убыли стока нигдѣ не видно; поэтому надо считать неосновательнымъ предположеніе объ уменьшеніи стока вслѣдствіе вырубки лѣсовъ, высказываемое, между прочимъ, и тѣмъ авторомъ, данными котораго пользовался нижеподписавшійся, и который самаго факта существованія такихъ колебаній климата и рѣчного стока вовсе не принималъ въ расчетъ въ своемъ трудѣ, появившемся въ 1903 г. подъ заглавіемъ: The relation of rainfall to run-off.

Е. Оппоковъ.

47. Оппоковъ, Е. Гидрологическія изслѣдованія въ бассейнѣ р. Друйки въ Новоалександровскомъ у., Ковенской губ. *Сельское Хозяйство и Лѣсъ. 1907. Ноябрь.*

Изслѣдованія были произведены въ 1902 г. по спеціальному вопросу о томъ, оказываютъ ли существующія на р. Друйкѣ, при выходѣ ея изъ системы обширныхъ озеръ, водяныя мельницы вредное вліяніе на заболачиваніе прибрежныхъ земель въ трехъ волостяхъ, прилегающихъ къ озерамъ, и въ какой мѣрѣ основательны жалобы жителей на подтопленіе мельницами этихъ земель.

Путемъ изслѣдованій выяснено, что группа свыше 12 озеръ, общей площадью около 93 кв. в., питающихъ р. Друйку, сосредоточилась въ обширной впадинѣ (ледниковаго происхожденія), размѣрами около 25 × 10

Tatsachen ergänzt worden sind; der Zwek der Ausgabe der Tagebücher ist—die reichen Materialien, die der verstorbene Autor hinterlassen hat, allgemein zugänglich zu machen. Der Text wird durch zahlreiche geologische Profile, Phototypien und Textfiguren illustrirt; dem Buche ist eine halbinstrumentale Aufnahme des Zerawschan-Gletschers beigegeben.

W. Obrutschew.

46. Oppokow, E. Variations séculaires du débit de quelques rivières de l'Amérique du Nord. *Bull. Acad. Imp. des Sc. d. St.-Pétersb. 1907 № 8, 211.*

Die Notiz enthält ein Résumé der Mitteilung des Akademikers M. A. Rykatscheff in der Sitzung vom 11 April 1907 der physisch-matematischen Abteilung der Akademie der Wissenschaften über mehrjährige Schwankungen des Flussabflusses in 4 sehr kleinen See-und Flussbassins der Nord-Amerikanischen Flüsse, in den Umgegenden der St. Boston, in der Periode 1863—1900, die Endesunterzeichneter nach den Daten von W. Rafter festgestellt hat. Die Kurven der Schwankungen der absoluten und relativen Grösse des Abflusses (d. h. der Abflusskoefficienten) verlaufen mit den Kurven der Schwankungen der atmosphärischen Niederschläge in diesen Bassins ganz parallel, wobei die Schwankungen in allen Bassins ganz gleich sind: die einander abwechselnden, deutlich ausgeprägten Maximume und Minimume traten überall gleichzeitig ein. Niergends sieht man eine allmähliche Steigerung oder progressive Abnahme des Abflusses; deshalb muss man die Annahme über die Verringerung des Abflusses infolge der Entwaldung als unbegründet erachten; diese Annahme wird, unter anderem, auch von demjenigen Autoren ausgesagt, dessen Daten Endesunterzeichneter benutzt hat und der die Existenz solcher Schwankungen des Klimats in seiner im J. 1903 unter dem Titel: „The relation of rainfall to run-off“ erschienenen Arbeit garnicht in Betracht gezogen hat.

E. Oppokow.

47. Oppokow, E. Hydrologische Untersuchungen im Bassin des Fl. Drujka im Kreise Nowoalexandrowsk, Gouv. Kowno. *Land- und Forstwirtschaft (russ.) 1907. November.*

Die Untersuchungen sind im J. 1902 ausgeführt worden; Zweck derselben war die Aufklärung der Frage, ob die an dem Fl. Drujka bei seinem Austritt aus dem System umfangreicher Seen befindlichen Wassermühlen eine schädliche Wirkung auf die Versumpfung der Uferländer dreier Gemeinden haben, die mit den Seen grenzen, und in welchem Masse die Klagen der Einwohner auf die Ueberschwemmung dieser Länder durch die Mühlen begründet sind.

Mittelst Untersuchungen ist aufgeklärt worden, dass die Gruppe von über 12 Seen, welche den Fl. Drujka верстъ, отдѣленной отъ р. Западной Двины высокимъ береговымъ пространствомъ всего верстъ на 9—10 по прямому направленію. Уровень всѣхъ озеръ близко одинаковъ и возвышается надъ меженнимъ уровнемъ р. Двины, по нивеллировкѣ р. Друйки, на 13,5 саж. Центральными являются озера Дривяты, длиной до 10 вер. и шир. около 5 вер., площадью около 32 кв. в. и наиб. глуб. до 5,2 саж., и оз. Снуда, площ. въ 32 кв. в. и глуб. до 8,5 саж.; наиболѣе глубокими являются озера: Струста, пл. въ 15 кв. в. и глуб. до 22 саж. и оз. Волосъ, пл. въ 5 кв. в. и глуб. до 40 саж.; дно нѣкоторыхъ озеръ оказывается, такимъ образомъ, лежащимъ много ниже ур. р. Двины. Чтобы судить о запасѣ воды въ озерахъ, достаточно указать, что пониженіе уровня озеръ всего только на $^{1}/_{2}$ саж. связано съ выпускомъ изъ нихъ свыше 11,6 мил. куб. саж. воды; такъ великъ прудъ у весьма незначительныхъ по своему внѣшнему виду и примитивныхъ водяныхъ мельницъ въ истокахъ рѣки, владѣлецъ которыхъ, послѣ произведенныхъ по порученію М. З. и Г. И. изслѣдованій, выяснившихъ огромный вредъ этихъ мельницъ, самъ упразднилъ ихъ. Являющаяся истокомъ изъ оз., р. Друйка имѣетъ пл. бассейна въ 780 кв. верстъ и длину въ 43$^{1}/_{4}$ версты. Долина ея направляется въ общемъ противъ теченія р. Западной Двины, такъ что вода вмѣсто того, чтобы изъ ближайшаго къ Двинѣ оз. Снуды попасть въ эту рѣку по прямому направленію къ м. Коплау, пройдя всего около 9 верстъ, дѣлаетъ окружный путь по р. Друйкѣ противъ теченія р. Двины и затѣмъ внизъ по теченію р. Двины до того же пункта, въ общемъ въ 103 версты.

Рѣка перепружена во многихъ мѣстахъ, кромѣ истоковъ, мельничными запрудами, число коихъ увеличивается въ низовьяхъ рѣки, гдѣ уклонъ рѣки гораздо больше, а долина гораздо глубже, чѣмъ при выходѣ изъ озеръ, и гдѣ мельницы совершенно безвредны для окружающихъ земель.

Е. Оппоковъ.

48. **Оссендовскій, А.** Подробные анализы нѣкоторыхъ водъ Дальняго Востока. *Горн. Журн. 1907 г. № 5, 245—247.*

Анализы воды: Тихаго океана, р. Лефу (Уссурійск. край) и нѣкоторыхъ минеральн. источниковъ [Шмаковск. источн. „Коллоритъ“ и „Павло-Федоровскій“ (Уссурійск. край), изъ окрестн. гг. Чаптофу, Фын-Хуан-Ченъ, Ай-Сан-дзянь и Гирина].

Н. Криштафовичъ.

nähren und eine Fläche von ungefähr 93 Qu. Werst einnehmen, in einer umfangreichen Vertiefung (glacialer Herkunft) konzentrirt sind; die Dimensionen derselben betragen 25 × 10 Werst, und sie ist von der West-Düna durch eine hohe Uferfläche von 9—10 Werst in gerader Richtung getrennt. Das Niveau ist bei allen Seen fast ein und dasselbe und erhöht sich über das Niveau des Sommerwassers der Düna, nach der Nivellierung des Fl. Drujka, um 13,5 Fad. Eine centrale Lage nehmen die Seen Driwjaty, bis 10 Werst lang, gegen 5 Werst breit, mit einer Fläche von 32 Qu. Werst und einer grössten Tiefe bis 5,2 Fad., und der See Snuda, mit einer Fläche von 23 Qu. Werst und einer Tiefe von 8,5 Fad. ein; am tiefsten erweisen sich die Seen: Strusta, Fl. von 15 Qu. Werst und Tiefe bis 22 Fad, und der See Wolos, Fl. von 5 Qu. W. und Tiefe bis 40 Fad; der Boden einiger Seen liegt somit viel niedriger, als das Niveau der Düna. Um über die Menge des Wassers in den Seen zu urteilen genügt es hinzuweisen, dass eine Erniedrigung des Niveaus der Seen im Ganzen nur um $^{1}/_{2}$ Fad. mit einem Abflusse aus denselben von über 11,6 Mill. Qub. Faden Wasser verbunden ist; so gross ist der Teich der nach äusserem Anscheine recht unbedeutenden und primitiven Wassermühlen am Ausflusse der Drujka, deren Besitzer, nach den auf Anlass des Min. d. Land. u. Dom. ausgeführten Untersuchungen, die den gewaltigen Schaden dieser Mühlen aufgeklärt haben, dieselben selbst fortgeschafft hat. Die aus den Seen fliessende Druika hat eine Bassinfläche von 780 Qu. Werst und eine Länge von 43$^{1}/_{4}$ Werst. Sein Tal richtet sich im allgemeinen gegen den Lauf der Düna, so dass das Wasser anstatt in die Düna aus dem nächsten See Snuda in gerader Richtung zum Flecken Koplau zu gelangen, was nur 9 Werst betragen würde, einen Umweg durch den Fl. Drujka gegen den Lauf der Düna und alsdann in der Richtung des Dünalaufes macht, was im Ganzen 103 Werst beträgt.

Das Flüsschen, ausser dem Ausflusse, ist an vielen Stellen durch Mühlenteiche eingedämmt, deren Anzahl am Unterlaufe sich steigert; hier hat der Fluss ein viel grösseres Gefälle und das Flusstal ist hier bedeutend tiefer, als beim Austritte aus dem See; deshalb sind hier die Mühlen für die benachbarten Länder gänzlich unschädlich.

E. Oppokow.

48. **Ossendowsky, A.** Ausführliche Analysen einiger Wässer des fernen Ostens. *Journ. des Mines (russe) 1907 № 5, 245—247.*

Analysen des Wassers: des Stillen Oceans, d. Fl. Lefu (Ussurisches Gebiet) und einiger mineralischen Quellen [Schmakowschen Quellen „Kollorit“ und „Pavlo-Fedorowsky“ (Ussurisches Gebiet), aus den Umgegenden der St. Tschaptofu, Fyn-Chuan-Tschen, Ai-San-dzjan und Girin].

N. Krischtafowitsch.

49. **Плотниковъ, В.** Къ анализу ила Бологовскаго озера. *Труды Прѣсноводн. Біолог. Станц. И. Спб. Общ. Естеств. II, 281.*

Изъ приведенныхъ въ вышеозначенной статьѣ данныхъ химическаго и механическаго анализовъ образца поверхностнаго грунта Бологовскаго озера (Новгородской губ.) усматривается, что грунтъ названнаго озера принадлежитъ къ типу перегнойно-суглинистаго ила и состоитъ изъ 64% минеральнаго мелкозема (въ томъ числѣ 27% иловатыхъ частицъ менѣе 0,0015 мм.) и 28% органическаго вещества; болѣе детальный химическій составъ образца анализомъ не опредѣленъ. Настоящая статья служитъ дополненіемъ къ цѣлому ряду работъ по изслѣдованію Бологовскаго озера, произведенныхъ на біологической станціи, находящейся близъ этого озера.

К. Гильзенъ.

50. **Pokorny, W.** O nowem wydawnictwie rosyjskiem z zakresu hydrografii. Z 1 diagram. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10—12, 391—402.*

Рефератъ I-го тома изданія: „Свѣдѣнія объ уровнѣ воды на внутреннихъ водныхъ путяхъ Россійской Имперіи за время съ 1881 по 1890 г. включительно, бассейны Балтійскаго и Бѣлаго морей“.

J. Siemiradzki.

51. **Ракузинъ, М.** Оптическое изслѣдованіе Биби-Эйбатскихъ нефтей. *Журн. Русск. Физ.-Хим. Общ. XXXVIII. 9, 1406—1407* 1).

По порученію Геолог. Комитета въ С.-Петербургѣ изслѣдовано 8 нефтей изъ Биби-Эйбата. При среднемъ коэффиціентѣ оптической непрозрачности въ $^{1}/_{4}\%$ (въ бензольн. растворѣ) эти нефти обладаютъ обычными геогенетическими признаками. Изслѣдованіе, по порученію Геолог. Комит., продолжается еще на 47 нефтяхъ Биби-Эйбатской площади.

Въ заключительной замѣткѣ я старался вопросъ о сравнительной древности нефтей, на основаніи добытыхъ физико-химическихъ данныхъ, подвергнуть математическому анализу.

Геологическій возрастъ нефти въ самомъ общемъ видѣ можетъ быть выраженъ слѣдующимъ равенствомъ: $A = b + r + v + z$, гдѣ A—обозначаетъ геолог. возрастъ изслѣдуемой нефти,

b—періодъ образованія,
r— „ рацемизаціи,
v— „ обугливанія
и z— „ разложенія.

По нашимъ понятіямъ процессу обугливанія должна предшествовать частичная или полная рацемизація, что подтверждается на Пенсильванской, Итальянскихъ и др. нефтяхъ.

---

1) См. также: *Изв. Геолог. Ком. 1907, стр. 463—494.*

49. **Plotnikoff, W.** Zur Analyse des Schlammes des Bologoje-Sees. *Arbeiten d. biolog. Süsswasserstation d. K. St. Ptb. Naturforsch. Gesellschaft. II, 281.*

Aus den in diesem Artikel angeführten Daten der chemischen und mechanischen Analyse einer Probe des oberflächlichen Grundes des Bologoje-Sees (Gouv. Nowgorod) geht hervor, dass der Grund des genannten Sees zum Typus des humus-lehmigen Schlammes gehört und aus 64% mineralischer Feinerde (darunter 27% schlammiger Teilchen unter 0,0015 Mil.) und 28% organischer Stoffe besteht; eine detaillirtere chemische Analyse ist nicht ausgeführt worden. Dieser Artikel dient als Ergänzung einer ganzen Reihe Arbeiten in der Untersuchung des Bologoje-Sees, die auf der biologischen an diesem See befindlichen Station ausgeführt worden sind.

K. Hülsen.

50. **Pokorny, W.** Sur la nouvelle publication hydrographique russe. Av. 1 diagram. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10—12, 391—402.*

Referat d. I Bd. der Publication: „Mitteilungen über das Wasserniveau auf den inneren Wasserwegen Russlands von 1881—1890 inklusiv. Die Bassins des „Baltischen und Weissen Meeres.“ (russ.).

J. Siemiradzki.

51. **Rakusin, M.** Investigation optique de la naphte de Bibi-Eibat. *Journ. Soc. Phys-Chim. Russe. XXXVIII. 9, 1406—1407* 1).

Auf Veranlassung des Geol. Komités in Petersburg sind 8 Naphtaarten aus Bibi-Eibat untersucht worden. Bei einem mittleren Koefficient der optischen Undurchsichtigkeit von $^{1}/_{4}\%$ (in Benzollösung) besitzen diese Naphtaarten die gewöhnlichen geogenetischen Merkmale. Die Untersuchung wird auf Veranlassung des Geol. Komités auf weitere 47 Naphtaarten aus Bibi-Eibat ausgedehnt.

In einer Schlussnotiz habe ich auf Grund der erhaltenen physiko-chemischer Daten die Frage über das relative Alter der Naphtaarten einer matematischen Analyse zu unterwerfen versucht.

Das geologische Alter der Naphta kann in ganz allgemeiner Form durch folgende Gleichung ausgedrückt werden:

$A = b + r + v + z$, wo A — das geologische Alter der zu untersuchenden Naphta bezeichnet,

b—die Bildungsperiode,
r—die Racemizationsperiode,
v—die Verkohlungsperiode,
z—die Zersetzungsperiode,

Nach unseren Begriffen muss dem Verkohlungsprocesse eine partielle oder totale Racemisation vorangehen,

---

1) Siehe auch *„Bull. du Com. Géol.“ 1907, pp. 463—494.*

Процессы разложенія, хотя и мало вѣроятны въ природѣ, но величина эта вставляется для того, чтобы выразить нефтеобразовательный процессъ въ самомъ общемъ видѣ.

Въ отношеніи r и v [1]) изслѣдованы пока 11 частныхъ случаевъ упомянутаго равенства и каждый изъ нихъ соотвѣтствуетъ какой-нибудь разновидности природныхъ битумовъ. Напр., если $r>0$ и $v=0$, предъ нами рацемизованныя прозрачныя нефти (оптич. пустыя), какъ итальянскія. Когда $r=0$ и $v=0$, предъ нами аналоги Сураханской нефти (свѣтлой). Когда $r>0$ и $v>0$, мы имѣемъ дѣло съ аналогами Пенсильванской нефти и т. д.

М. Ракузинъ.

52. **Ракузинъ, М.** Объ отношеніи Пенсильванской нефти и ея продуктовъ къ поляризованному свѣту. *Зап. Моск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1907 г. № 1, 3—5.*

Изслѣдованіе этой нефти составляетъ поворотный пунктъ въ ряду моихъ работъ въ области физико-химической геологіи нефтей. На этой нефти я впервые убѣдился, что и природа, имѣя въ своемъ распоряженіи безконечно долгое время, путемъ весьма деликатныхъ фильтраціонныхъ процессовъ производитъ нефти различной степени обугливанія, а слѣдовательно и различной древности. Коэффиціентъ оптической непрозрачности является, такимъ образомъ, мѣриломъ для оцѣнки сравнительной древности нефтей, и во всякомъ нефтеобразовательномъ процессѣ мы должны различать: періодъ образованія и періодъ обугливанія.

Съ этой точки зрѣнія Пенсильванская нефть, въ отношеніи періода обугливанія, менѣе древняго происхожденія (раза въ 4), чѣмъ Балаханская.

Пенсильванская нефть, какъ оптически активная, безспорно органическаго происхожденія.

Синтезъ нефти только тогда близокъ къ природѣ, когда синтетическій продуктъ обладаетъ на ряду съ прочими признаками природныхъ нефтей оптической активностью дестиллатовъ и содержаніемъ углистыхъ веществъ въ сыромъ продуктѣ.

М. Ракузинъ.

53. **Ракузинъ, М.** Оптическое изслѣдованіе нефтей Ухтинск. района. *Журн. Р. Физ. Хим. Общ. XXXIX. Часть химич., 7, 1175—1176.*

54. **Ракузинъ, М.** Оптическое изслѣдованіе нефти изъ Тегернзее (Баварія). *Тамъ же, 1176.*

was sich auch an der pennsylwanischen, italienischen u. and. Naphtaarten bestätigt.

Obgleich Zersetzungsprocesse in der Natur als sehr unwahrscheinlich erscheinen, aber die Grösse derselben wird damit eingeschlossen, um den naphtabildenden Process in ganz allgemeiner Gestalt auszudrücken.

In Bezug auf r und v [1]) sind bisher 11 Specialfälle diskutirt worden, und ein jeder von ihnen entspricht irgendeiner Varietät der natürlichen Bitumina. Z. B., wenn $r > 0$ und $v = 0$, so haben wir vor uns eine racemizierte durchsichtige (opt. leere) Naphta, wie die italienischen. Wenn $r = 0$ und $v = 0$, so liegen vor uns die Analoga der Surachansch. (hellen) Naphta. Wenn $r > 0$ und $v > 0$, so haben wir es mit den Analogen der pensilvanischen Naphtaarten zu tun.

M. Rakusin.

52. **Rakusin, M.** Ueber das Verhalten der pennsylvanischen Naphta und ihrer Produkte gegen das polarisierte Licht. *Mém. Soc. Imp. Technique Russe. Section d. Moscou. 1907. № 1, 3—5.*

Die Untersuchung dieser Naphta bildet einen Wendepunkt in der Reihe meiner Arbeiten auf dem Gebiete der physiko-chemischen Erdölgeologie. Bei dieser Naphta habe ich mich zum ersten Mal überzeugt, dass auch die Natur, welcher eine unendlich lange Zeit zur Verfügung steht, mittelst recht delicater Filtrationsprocesse Erdöle von verschiedenem Verkohlungsgrade und folglich auch verschiedenen Alters erzeugt. Der Koefficient der optischen Undurchsichtigkeit erweis sich somit als Masstab für die Schätzung des relativen Alters der Erdöle, und in jedem naphtabildenden Processe müssen wir zwischen einer Periode der Bildung und die Periode der Verkohlung unterscheiden.

In dieser Hinsicht ist die pennsylvanische Naphta nach dem Grade der Verkohlung etwa 4 Mal weniger alter Herkunft, als die balachanische.

Die pennsylvanische Naphta ist, als eine optisch aktive, von unzweifelhaft organischer Herkunft. Die Syntese der Naphta steht nur in dem Falle der natürlichen nahe, wenn das syntetische Product neben anderen Merkmalen der natürlichen Naphta die optische Aktivität der Destillate und den Gehalt an kohligen Substanzen im rohen Producte aufweist.

M. Rakusin.

53. **Rakusin, M.** Investigation optique des naphtes provenant de Uchta. *Journ. Soc. Phys.-Chim. XXXIX. Section de Chimie. 7, 1175—1176.*

54. **Rakusin, M.** Investigation de la naphte de Tegernsee. *Ibid., 1176.*

---

[1]) Для величины b у химиковъ пока нѣтъ критерія.

[1]) Für die Grösse b besitzen die Chemiker vorläufig kein Kriterium.

55. **Ракузинъ, М.** Оптическ. изслѣдованіе нефти со Святого острова. *Тамъ же, 4, 566—573.*

56. **Ракузинъ, М.** Оптическое изслѣдованіе Берекейской нефти. *Тамъ же, 4, 574—578.*

1) Оптич. изслѣдованіе нефтей Ухтинскаго района. Пока изслѣдованы любезно доставленные академикомъ Ѳ. Н. Чернышевымъ 2 образчика нефти, добытой имъ во время его Тиманской экспедиціи 1889 г. Одинъ изъ образчиковъ содержитъ значительное количество бензина, другой—около 25% керосина. Результаты перегонки совпадаютъ съ данными проф. Шредера 1889 г. Изслѣдованныя 2 нефти обладаютъ обычными 3 геогенетическими признаками, т.-е. углистыми веществами въ сырыхъ нефтяхъ, правымъ вращеніемъ дестиллатовъ и ихъ характернымъ отношеніемъ къ реактиву Чугаева.

Коэффиціентъ непрозрачности по отношенію къ поляризованному лучу = $^1/_{16}$ до $^1/_8\%$ въ бензольномъ растворѣ.

Изслѣдованіе имѣетъ быть продолжено на цѣломъ рядѣ другихъ нефтей Ухтинскаго района.

2) Оптич. изслѣдованіе нефти изъ Тегернзее (Баварія). По отношенію къ поляризованному лучу эта нефть принадлежитъ къ типу оптически полупрозрачныхъ (для нихъ коэффиціентъ оптич. непрозрачности больше 1% въ бензольномъ растворѣ). Къ этой же категоріи относится Пенсильванская нефть и одинъ изъ видовъ Анапской нефти. Обладая обычными геогенетическими признаками, Тегернзейская нефть, какъ и Пенсильванская, рацемизована и вообще составляетъ оптическій аналогъ Пенсильванской нефти. Такая же аналогія замѣчена Энглеромъ въ 1887 г. въ отношеніи коэффиціентовъ преломленія.

3) Оптич. изслѣдованіе нефти со Св. Острова. Изслѣдованіе произведено по порученію Геологическаго Комитета въ С.-Петербургѣ. Представляя собою, подобно Байкальской нефти [1]), естественный гудронъ (коэфф. оптич. непрозрачности = $^1/_8\%$ въ бензольн. растворѣ, эта нефть все-таки содержитъ около 3% керосиноваго дестиллата. Такой продуктъ можетъ быть образованъ естественной фильтраціей въ смыслѣ Дея, но никакъ не естественной перегонкой, которой я въ природѣ не могу себѣ представить. Геогенетическіе признаки изслѣдованной нефти обычные.

4) Оптич. изслѣдованіе Берекейской нефти [2]). Изслѣдованіе произведено по порученію Геолог. Комитета въ С.-Петербургѣ. Коэффиціентъ оптич. непрозрачности = $^1/_4\%$ въ бензольномъ растворѣ, что

55. **Rakusin, M.** Investigation optique de la naphte de l'île Sainte. *Ibid., 4, 566—573.*

56. **Rakusin, M.** Investigation optique de la naphte de Berekei. *Ibid. 4, 574—578.*

1) Optische Untersuchung der Naphtaarten des Uchta-Rayons. Bisher sind zwei vom Akademiker T. N. Tschernyschew liebenswürdig zugeschickte Naphtaproben untersucht worden, welche er während seiner Timanschen Expedition 1889 erbeutet hat. Die eine Probe erhält eine bedeutende Menge Benzin, die andere gegen 25% Kerosin. Die Forschungsresultate stimmen mit den Daten des Prof. Schröder (1889) überein. Die zwei untersuchten Naphtaarten besitzen die üblichen drei geogenetischen Merkmale d. h. den Gehalt an kohligen Substanzen in roher Naphta, Rechtsdrehung der Destillate und das charakteristische Verhalten derselben gegen das Reagens von Tschugajeff. Der Koefficient der Undurchsichtigkeit in Bezug auf den polarisierten Strahl = $^1/_{16}$ bis $^1/_8\%$ in Benzollösung.

Die Untersuchung wird auf eine ganze Reihe anderer Naphtaarten des Uchta-Rayons ausgedehnt werden.

2) Optische Untersuchung der Naphta aus Tegernsee (Bayern). In Bezug auf den polarisierten Strahl gehört diese Naphta zum Typus der optisch halbdurchsichtigen (für dieselben beträgt der Koefficient der optischen Undurchsichtigkeit über 1% in Benzollösung). Zu derselben Kategorie gehört die pennsylvanische Naphta und eine der Arten der Anapa-Naphta. Indem die Tegernsee-Naphta die gewöhnlichen geogenetischen Merkmale aufweist, ist sie, gleich der pennsylvanischen, racemisiert und bildet überhaupt ein optisches Analogen der pennsylvanischen Naphta. Dieselbe Analogie hat im J. 1887 Engler hinsichtlich der Brechungskoefficiente festgestellt.

3) Optische Untersuchung der Naphta von der Heiligen Insel. Die Untersuchung ist auf Veranlassung des Geologischen Komitets in S.-Petersburg ausgeführt worden. Indem diese Naphta, gleich der baikalschen [1]), ein natürliches Gudron (Koef. d. optisch. Undurchsichtigkeit = $^1/_8\%$ in Benzollösung) darstellt, enthält sie dennoch gegen 3% Kerosindestillat. Solch ein Produkt kann nur durch natürliche Filtration im Sinne Dey's, und in keinem Falle durch natürliche Destillation entstanden sein, welch letztere ich in der Natur mir garnicht vorstellen kann. Die geogenetischen Merkmale der untersuchten Naphta sind die gewöhnlichen.

4) Optische Untersuchung der Berekei-Naphta [2]). Die Untersuchung ist auf Veranlassung

---

[1]) Изъ области Чернаго Иртыша.

[2]) См. также *Изв. Геолог. Ком. 1907, стр. 463—494.*

---

[1]) Siehe auch *„Bull. du Com. d. Géol." 1907, pp. 463—494.*

[2]) Aus dem Gebiete des Schwarzen Irtysch.

даетъ понятіе о сравнительной древности этой и другихъ нефтей Кавказа. Геогенетическіе признаки изслѣдованной нефти обычные.

М. Ракузинъ.

57. Ракузинъ, М. О нѣсколькихъ „оптически пустыхъ“ нефтяхъ. *Журн. Р. Физ. Хим. Общ. XXXIX. Часть химич., 4, 634.*

Изслѣдованы пока 3 свѣтлыя, т.-е. оптически пустыя нефти: 1) изъ Сурахановъ на Кавказѣ [1]) и 2) и изъ мѣстностей Veleija и Montechino въ Италіи. Схема изслѣдованія была обычная. Путемъ реакціи погоновъ съ трихлоруксусной кислотой установлено, что Сураханская нефть не рацемизована, и примыкаетъ къ остальнымъ нефтямъ Кавказа, какъ фильтръ-фракція въ смыслѣ Дея. Такимъ образомъ ясно, что внизу Сураханской нефти должны быть болѣе темныя и густыя нефти, а на наибольшей глубинѣ густая „маточная“ нефть [2]).

Что же касается упомянутыхъ 2 итальянскихъ нефтей, то онѣ безспорно рацемизованы. Кромѣ того замѣчательно, что это единственныя (пока) 2 нефти, погоны которыхъ даютъ съ трихлоруксусной кислотой не обычныя розовыя и красныя окрашиванія, а фіолетовыя и синія.

М. Ракузинъ.

58. Ракузинъ, М. О холестериновой реакціи нефтей. *Журн. Р. Физ. Хим. Общ. XXXIX. Часть химич. 4, 634.*

Въ іюлѣ 1906 г. я замѣтилъ, что дестиллаты цѣлаго ряда нефтей изъ различныхъ мѣстъ земного шара даютъ прекрасныя окрашиванія съ холестериновыми реактивами Чугаева, и въ особенности съ трихлоруксусной кислотой. На идею о холестеринѣ въ нефтяхъ я былъ наведенъ І. Маркуссономъ, который этимъ пытался объяснить замѣченную мною зависимость между вращеніемъ нефтяныхъ дериватовъ и ихъ удѣльнымъ вѣсомъ. Окрашиванія, какъ оказалось, возрастаютъ съ уд. вѣсомъ отъ нѣжно-розоваго до темно-малиноваго цвѣта, при чемъ для опыта достаточно капли испытуемаго масла, прибавленной къ каплѣ расплавленнаго реактива. Окрашиванія часто совпадаютъ съ таковыми у ланолина и рыбьихъ жировъ, безспорно содержащихъ холестеринъ. Такимъ образомъ установленъ

des Geol. Komités in S.-Petersburg ausgeführt worden. Der Koefficient der optischen Undurchsichtigkeit = = $1/4\%$ in Benzollösung, was uns eine Vorstellung von dem relativen Alter dieser und anderer Naphtaarten des Kaukasus geben kann. Die geogenetischen Merkmale der untersuchten Naphta sind die gewöhnlichen.

M. Rakusin.

57. Rakusin, M. Sur quelques naphtes optiquement vides. *Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe. XXXIX. Section de Chimie 4, 634.*

Es sind bisher 3 helle, d. h. optisch leere Naphtaarten erforscht worden: 1) aus Surachany am Kaukasus [1]) und 2) aus den Ortschaften Veleija und Montechino in Italien. Das Schema der Untersuchung war das gewöhnliche. Mittelst der Reaktion mit Trichloressigsäure ist es festgestellt worden, dass die Surachansche Naphta nicht racemisiert ist und sich an die anderen Naphtaarten des Kaukasus als eine Filter-Fraktion im Sinne von Dey anschliesst. Somit ist es klar, dass in Surachany unterhalb der das helle Erdöl-führenden Schicht dunkleres und dichteres Erdöl, in der grössten Tiefe aber dichtes Mutter-Erdöl existiren muss [2]).

Was die 2 italienischen Naphtaarten anbetrifft, so sind sie unzweifelhaft racemisiert. Ausserdem ist es bemerkenswert, dass dies die bisher einzigen 2 Naphtaarten sind, deren Destillate mit Trichloressigsäure nicht die gewöhnlichen rosa oder roten Färbungen, sonder violette und blaue Färbungen geben.

M. Rakusin.

58. Rakusin, M. Sur la réaction cholestérique des naphtes. *Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe. XXXIX. Section d. Chimie 4, 634.*

Im Juli 1906 habe ich festgestellt, dass die Destillate einer ganzen Reihe Naphtaarten aus verschiedenen Orten der Erdkugel schöne Färbungen mit den Cholesterinreagentien Tschugajeffs, und besonders mit der Trichlor-Essigsäure ergeben. Den Gedanken Cholesterin in Naphta zu vermuten hat in mir J. Markusson erweckt, welcher hierdurch den von mir konstatirten Zusammenhang zwischen der Drehung der Naphta-Derivate und ihrem specifischen Gewichte zu erklären suchte. Es erweist sich, dass die Färbung mit der Steigerung des spec. Gewichtes intensiver wird und zwar von zart rosa bis himbeerrot, wobei für den Versuch ein Tropfen des zu prüfenden Oeles genügt, das zu einem Tropfen des geschmolzenen Reaktivs zugesetzt wird. Die erhalteновый геогенетическій признакъ нефтей, т.-е. ихъ отношеніе къ трихлоруксусной кислотѣ. Пенсильванскія масла, несмотря на въ 8 разъ меньшую вращательную способность, даютъ темныя окрашиванія съ реактивами Чугаева. Слѣдовательно, Пенсильванская нефть относится къ категоріи рацемизованныхъ[1]). Принципъ рацемизаціи будетъ имѣть важное значеніе для физико-химической геологіи нефтей.

---

[1]) Изъ Сурахановъ изслѣдуются еще образцы по порученію Геолог. Комитета.

[2]) Забившій 14/ix—07 въ Сураханахъ фонтанъ нефти уд. в. 0,825 блестяще подтверждаетъ высказанное предположеніе.

[1]) Aus Surachany werden auf Veranlassung des geol. Komitets noch weitere Naphtaproben erforscht.

[2]) Die am 14/xi—07 in Surachany entsprungene Fontaine einer Naphta mit spec. Gew. 0,825 dient als glänzende Bestätigung der ausgesagten Vermutung.

М. Ракузинъ.

59. **Romer, E.** Sprawozdanie z wycieczek do wydm niżowych z poglądem na ich powstanie. Z 2 mapkami. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10—12, 334—362.*

Описаніе рѣчныхъ дюнъ въ галиційской низменности. Авторъ выступаетъ противъ мнѣнія Фридберга, по которому эти дюны являются результатомъ господствующихъ вѣтровъ періода пустыни, и считаетъ ихъ эоловымъ образованіемъ новѣйшихъ рѣчныхъ долинъ, совершенно независящимъ отъ направленія господствующаго вѣтра.

J. Siemiradzki.

60. **Romer, E.** Kilka przyczynków do historyi doliny Dniestru. Z mapką. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10 — 12, 363—386.*

Авторъ пытается объяснить образованіе подольскихъ каньоновъ и проблематическое распредѣленіе древнихъ аллювіально-галечныхъ образованій, залегающихъ высоко надъ современнымъ уровнемъ Днѣстра, допущеніемъ медленнаго, еще и нынѣ продолжающагося поднятія подольскаго плато.

J. Siemiradzki.

61. **Siemiradzki, J.** Uwagi w sprawie poszukiwań soli kamiennej w Król. Polskiem. *Wszechświat. 1906. №№ 26 i 27.*

Авторъ описываетъ геологическія условія нахожденія каменной соли въ Иновроцлавѣ и приходитъ къ выводу, что въ Западной Польшѣ слѣдуетъ опытныя буренія производить въ сѣдловинѣ Иновроцлавской антиклинали, приблизительно, въ мѣстности Любранецъ. Другимъ райономъ, благопріятнымъ для поисковъ соли, авторъ считаетъ хребетъ Краковъ—Калишской антиклинали, въ окрестностяхъ Пиздры.

J. Siemiradzki.

62. **Smirnoff, W. P.** Über ein krystallinisches Verwitterungsprodukt des Augits. Mit 2 Textfig. *Zeitschr. f. Krystall. u. Mineral. XLIII. 4, 338—346.*

При изслѣдованіи билинскихъ (Богемія) псевдомор-

---

[1]) Позднѣе Энглеръ доказалъ это другимъ путемъ.

nen Färbungen stimmen oft mit den Färbungen der Fischthrane und des Lanolins überein, die unzweifelhaft Cholesterin enthalten. Somit ist ein neues geogenetisches Merkmal der Naphta, d. h. ihr Verhalten gegen Trichlor-Essigsäure festgestellt worden. Die pennsylvanischen Oele geben, ungeachtet ihrer 8 Mal kleineren Drehung, mit den Reaktiven Tschugajeffs dunkele Färbungen. Somit gehört die pennsylvanische Naphta zur Kategorie der racemisierten[1]). Das Prinzip der Racemisation wird für die physikochemische Geologie der Naphta von wichtiger Bedeutung sein.

M. Rakusin.

59. **Romer, E.** Quelques remarques sur les dunes fossiles de notre plaine diluviale. Av. 2 cartes. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10—12, 334—362.*

Beschreibung der Flussdünen in der Galizischen Niederung. Verf. tritt gegen die Meinung Friedberg's ein, dieselben seien das Resultat von herrschenden Winden einer Wüstenperiode, und hält dieselben für eine von der herrschenden Windrichtung ganz unabhängige äolische Bildung der jungdiluvialen Flüssthäler.

J. Siemiradzki.

60. **Romer, E.** Contributions sur le développement de la vallée du Dniestr. Av. 1 carte. *Kosmos. Lwów. XXXI. 10—12, 363—386.*

Verf. versucht die Bildung der Podolischen Canons und die problematische Verteilung von altalluvialen Geröllbildungen hoch über dem heutigen Dniestrniveau durch die Annahme einer langsamen, noch fortdauernden Hebung des podolischen Plateau zu erklären.

J. Siemiradzki.

61. **Siemiradzki, J.** Bemerkungen zur Frage der Suche nach Steinsalz im Königreich Polen. *Wszechświat. 1906, №№ 26, 27.*

Verf. bespricht die geologischen Verhältnisse des Salzvorkommens von Inowroclaw und folgert daraus, dass Versuchsbohrungen im Westlichen Polen auf dem Sattelrücken der Inowroclawer Antiklinale, etwa in der Gegend von Lubraniec auszuführen sind; als zweite Region hält Verf. den Rücken der Krakau-kalischer Antiklinale in der Gegend von Pyzdra etc. für günstig.

J. Siemiradzki.

62. **Smirnoff, W. P.** Über ein krystallinisches Verwitterungsprodukt des Augits. Mit 2 Textfig. *Zeitschr. f. Krystall. u. Mineral. XLIII. 4, 338—346.*

---

[1]) Später hat dies Engler auf einem anderen Wege bewiesen.

фозъ по авгиту, являющихся неоднородными по составу, автору удалось выдѣлить изъ общей глинистой массы яснокристаллическое двупреломляющее вещество. При перекрещенныхъ николяхъ можно констатировать довольно слабое двойное лучепреломленіе съ волнистымъ погасаніемъ и съ сѣрыми интерферекціонными цвѣтами низшаго порядка. Данное вещество, названное Breithaupt'омъ анаукситомъ, двуосно, уголъ оптическихъ осей довольно великъ. Уд. в. 2,524 при 19° С.

Химическій анализъ его далъ слѣдующіе результаты:

SiO_2	50,75%
Al_2O_3	33,34%
Fe_2O_3	2,45%
CaO	0,32%
MgO	0,27%
Потеря при прокал.	12,64%

Согласно анализу, составъ его выражается формулой $H_4Al_4Si_5O_{18} \cdot 2H_2O$ или $H_2Al_2SiO_6 \cdot H_2Al_2Si_4O_{12} \cdot 2H_2O$ (по Вернадскому).

Далѣе авторъ дѣлаетъ попытку замѣстить водородъ водныхъ остатковъ въ хлоритовомъ и слюдяномъ ядрахъ магніемъ.

Обрабатывая въ автоклавѣ порошокъ анауксита 10% растворомъ хлористаго магнія при температурѣ 210—220° С. и соотвѣтствующемъ давленіи въ 18—22 атмосферы, авторъ констатируетъ дальнѣйшій распадъ первоначальнаго вещества, что согласуется съ выводами Тугута о вліяніи концентрированныхъ растворовъ на минералы сложнаго состава.

Статья заканчивается указаніемъ на характеръ воды въ анауксітѣ и анализомъ глинистой части псевдоморфозъ (т. н. цимолита), являющейся продуктомъ дальнѣйшаго вывѣтриванія анауксита.

В. Смирновъ.

63. **Smoleński, J.** Dolny senon w Bonarce. I. Głowonogi i Inoceramy. Z 3 tablicami. Kraków. 1906. 8°. 34 str. *Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Umiejętn. w Krakowie. Ser. B. XLVI.*

Разсматривается нижнесенонская фауна окрестностей Кракова и именнно головоногіе и иноцерамы (*Pachydiscus dülmensis* Schlüt., *Actinocamax verus*, *A. quadratus*, *A. granulatus*, *Inoceramus lobatus*, *I. Brancoi*, *Cripsii*, etc.).

Новые имена: *Actinocamax* **westphalicus-granulatus**, *A.* **granulatus-westphalicus**, *Inoceramus* **robustus**, *Inoceramus* **cracoviensis**, *Inoc. Cripsii* var. **regularis**, *Inoc. Cripsii* var. **decipiens**, *Inoc. Cripsii* var. **impressa**.

J. Siemiradzki.

Bei der Untersuchung der bilinschen (Böhmen) Pseudomorphosen nach Augit, die nach ihrem Bestande sich als ungleichartig erweisen, gelang es dem Autoren aus der gesammten lehmigen Masse eine deutlich krystallinische doppelbrechende Substanz auszuscheiden. Bei gekreuzten Nicols kann man eine schwache Doppelbrechung mit welliger Auslöschung und grauen Interferenzfarben der niederen Ordnung konstatiren. Diese Substanz, die von Breithaupt Anauxit genannt worden ist, ist zweiaxig, der Winkel der optischen Axen ist ziemlich gross. Spec. Gewicht 2,524 bei 19° C.

Die chemische Analyse dieser Verbindung ergab folgende Resultate:

SiO_2	50,75%
A_2O_3	33,34%
Fe_2O_3	2,45%
CaO	0,32%
MgO	0,27%
Glühverlust	12,64%

Auf Grund der Analyse kann ihre Zusammensetzung durch folg. Formel ausgedrückt werden:

$H_4Al_4Si_5O_{18} \cdot 2H_2O$ oder $H_2Al_2SiO_6 \cdot H_2Al_2Si_4O_{12} \cdot 2H_2O$ (nach Vernadsky).

Autor versucht auch den Wasserstoff des (HO) in den Chlorit-und Glimmerkernen durch Magnium zu ersetzen. Indem Autor im Autoklaven Anauxitpulver mit 10% Lösung des Chlor-Magniums bei einer Temperatur von 210—220° C. und entsprechendem Druck von 18—22 Atmosphären bearbeitete, konstatirt er einen weiteren Zerfall des ursprünglichen Stoffes, was mit den Schlussfolgerungen von Tugut über den Einfluss koncentrirter Lösungen auf Mineralien von komplicirter Zusammensetzung übereinstimmt.

Der Artikel wird durch den Hinweis auf den Charakter des Wassers im Anauxit und durch die Analyse des tonigen Teiles der Pseudomorphose (d. h. Cimolit), die als Produkt einer weiteren Verwitterung des Anauxits erscheint abgeschlossen. *W. Smirnoff.*

63. **Smoleński, J.** Unter-Senon in Bonarka. I. Cephalopoden und Inoceramen. Mit 3 Tafeln. Krakau. 1906. 8°. 34 str. *Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. Akad. Umiejętn. w Krakowie. Ser. B. XLVI.*

Über eine untersenone Fauna bei Krakow. I. Theil. Cephalopoden u. Inoceramen (*Pochydiscus dülmensis* Schlüt., *Actinocamax verus*, *A. quadratus*, *A. granulatus*, *Inoceramus lobatus*, *I. Brancoi*, *Cripsii*, etc.).

Neue Namen: *Actinocamax* **westphalicus-granulatus**, *A.* **granulatus-westphalicus**, *Inoceramus* **robustus**, *In.* **cracoviensis**, *Inoc. Cripsii* var. **regularis**, *In. Cripsii* var. **decipiens**, *In. Cripsii* var. **impressa**.

J. Siemiradzki.

64. **S—y, G.** (Sodoffsky). Aus livländischen und pleskauschen Gipsbrüchen. *Balt. Wochenschr. f. Landwirtsch. etc. XLIV, 1906, p. 283—285.*

Описаніе профилей гипсовыхъ залежей, не представляющее ничего существенно новаго.

B. Doss.

65. **Сукачевъ, В.** и **Маковецкая, М.** Къ послѣтретичной флорѣ Тульской губерніи. Съ 2 рис. въ т. *Извѣст. Имп. Спб. Ботанич. Сада. VII. (1907). 2, 69—80.* [R. al.]

В. Н. Сукачевъ лѣтомъ 1906 г. посѣтилъ котловину въ среднемъ теченіи очень быстрой р. Крушмы (паденіе ея русла около 2 саж. на версту), впадающей въ р. Оку верстахъ въ 12 выше г. Алексина, въ цѣляхъ фитопалеонтологическаго изученія послѣтретичныхъ отложеній, выполняющихъ эту котловину и описанныхъ впервые въ 1892 г. В. Д. Соколовымъ. *(Bull. Soc. Imp. des Natural. d. Moscou 1892 № 1).* Эта котловина длиною 6, а шириною около 2 верстъ, носящая мѣстное названіе „Ноево потопище“, заложена въ камен. угольныхъ породахъ, прикрытыхъ валунными образованіями; послѣднія, слѣдуя рельефу мѣстности, спускаются съ окрестныхъ возвышенностей въ самую котловину, въ виду чего возрастъ ея В. Д. Соколовъ опредѣлилъ доледниковымъ. Строеніе самой котловины, по В. Д. Соколову, выражается слѣд. разрѣзомъ:

1. Почвенный слой	4 верш.
2. Валунный суглинокъ, книзу переходящій въ песокъ	3 саж.
3. Валунный гравій	8 верш.
4. Темнозеленый мергелистый суглинокъ	10 верш.
5. Темносиній мергелистый суглинокъ, до уровня р. Крушмы .	1,5 саж.

Въ мергелист. суглинкѣ г. Соколовымъ наблюдались многочислен. растительные остатки (стволы дуба, листья *Salix*, *Acer* ? и др.), прѣсноводные моллюски (*Helix? Planorbis?* и др.), найдены бивень мамонта и calcaneum какого-то *Cervus*'а; въ руслѣ р. Крушвы, здѣсь же, найдены были второй коренной (m^2) зубъ лѣвой нижней челюсти *Rhinoceros tichorhinus*, огромныхъ размѣровъ лопатка, вѣроятно, мамонта и рога оленя. Возрастъ этого суглинка г. Соколовъ опредѣлилъ, какъ доледниковый, основывая это мнѣніе на томъ, что вышележащіе слои (2 и 3) содержатъ въ себѣ валуны.

По наблюденіямъ В. Н. Сукачева эта озерная котловина въ общемъ сложена изъ слѣд. послѣдовательн. породъ, сверху внизъ:

64. **S—y, G.** (Sodoffsky). Aus livländischen und pleskauschen Gipsbrüchen. *Balt. Wochenschr. f. Landwirtsch. etc. XLIV. 1906, p. 283—285.*

Beschreibung von Profilen aus Gipslagern, die nichts bemerkenswert Neues bringt.

B. Doss.

65. **Sukatscheff, W.** und **Makowetzky, M.** Ueber die posttertiäre Flora des Gouvernements Tula. Mit 2 Textfig. *Bulletin du Jardin Imper. Botanique de St.-Pétersbourg. VII (1907). 2, 69—80.* [R. al.].

W. N. Sukatscheff besuchte im Sommer d. J. 1906 den See-Kessel im mitteleren Laufe des sehr schnellen F. Kruschma (das Gefälle seines Beetes beträgt ungefähr 2 Fad. auf einer Werst), der 12 Werst oberhalb Aleksin in den Fl. Oka fällt, zwecks phytopaläontologischen Studiums der posttertiären Ablagerungen, welche diesen Kessel ausfüllen und im J. 1892 von W. D. Sokolow *(Bull. Soc. Imp. des Natural. d. Moscou, 1892, № 1)* zuerst beschrieben worden sind. Dieser Kessel, 6 Werst lang und 2 Werst breit, der den örtlichen Namen „Nojewo-Potopischtsche“ trägt, ist in Carbongesteinen gelegen, die mit Geschiebe-Ablagerungen bedeckt sind; indem die letzteren dem Relief folgen, steigen sie von den umliegenden Höhen zum Kessel selbst herab; in Anbetracht dessen bestimmte W. D. Sokolow den Alter des Kessels als praeglacial. Der Bau des Kessels wird, nach W. D. Sokolow, durch folg. Durchschnitt bestimmt:

1. Bodenschicht	4 Wersch.
2. Geschiebemergel, unter in Sand übergehend	3 Fad.
3. Geschiebekies.	8 Wersch.
4. Dunkelgrüner mergeliger Sandlehm.	10 Wersch.
5. Dunkelblauer mergeliger Sandlehm, bis zum Niveau des Flusses Kruschma	1,5 Fad.

In dem mergeligen Sandlehme hat Herr Sokolow zahlreiche Pflanzenüberreste (Eichenstämme, Blätter des *Salix? Acer?* und and.), Süsswassermollusken (*Helix, Planorbis?* und and.) beobachtet und den Stosszahn eines Mammuths und das Calcaneum irgend-eines *Cervus* gefunden; im Bette d. F. Kruschma, ist hierselbst der zweite Backenzahn (m^2) des linken unteren Kiefers des *Rhinoceros tichorhinus,* ein Schulterblatt von ungeheurer Grösse, wahrscheinlich, eines Mammuths und das Horn eines Hirsches gefunden worden. Das Alter dieses Lehmes bestimmte Herr Sokolow, als praeglacial, indem er diese Meinung darauf begründete, dass die oben liegenden Schichten (2 und 3) erratische Blöcke enthalten.

Nach den Beobachtungen W. N. Sukatscheffs

1. Буроватожелтый суглинокъ безъ валуновъ . . . . 40—70 см.

2. Сѣроватобурый суглинокъ, распадающійся на прямоугольныя отдѣльности и вертикально трескающійся; безъ валуновъ . $1-1^{1}/_{4}$ метра.

3. Почти черная комковатая глина безъ валуновъ, около 60 см.

4. Охристый плотный, мѣстами очень твердый слой (болотная руда); безъ валуновъ . . . 1 метр.

5. Охристый, болѣе рыхлый слой, переполненный галькой и валунами, послѣдніе не превышаютъ 10 см. въ діаметрѣ . . . . . 90 см.

3. Сѣровато-бурый, тонкослоистый, не распадающійся на прямоугольныя отдѣльности суглинокъ безъ валуновъ, $1^{1}/_{2}$ м.

4. Суглинистый, красноватый слоистый песокъ безъ валуновъ . до 20—25 см.

6. Сѣровато-бурый, сѣрый, иногда синеватый, сильно слоистый, мѣстами сильно песчанистый, мѣстами глинистый суглинокъ, иногда переполненный галькой, валунчиками и прослойками торфа (до 10 см. мощн.) или съ частыми тонкими илистыми прослойками (5—8 см., рѣдко болѣе) и обильными стволами деревьевъ. Большинство стволовъ лежитъ, повидимому, перпендикулярно къ теченію рѣки. У основанія обрыва въ водѣ замѣченъ стволъ дуба до 25 см. въ діаметрѣ, вертикально стоячій. Встрѣчаются окатанные куски дерева. Книзу слои болѣе песчаны. Общая мощность всей толщи этого суглинка до уровня р. Крушмы . $1^{1}/_{4}-2^{1}/_{4}$ метр.

Фитопалеонтологическое изученіе растительныхъ остатковъ изъ различныхъ горизонтовъ суглинка (6), обнаженныхъ надъ уровнемъ рѣки, произведен. В. Н. Сукачевымъ совмѣстно съ М. П. Маковецкой, привело въ общемъ итогѣ къ опредѣленію слѣд. растеній:

Alnus glutinosa Gaertn.
„ sp.
Caryophyllaceae g. et sp.
Carex riparia Curt.
„ sp.
Comarum palustre L.
Corylus Avellana L. f. *silvestris* Ander.
Filipendula Ulmaria.
Heleocharis palustris R. Br.
Hottonia palustris L.
Lycopus europaeus.
Malachium aquaticum Fr.
Pinus silvestris L.

wird dieser Seekessel im allgemeinen aus folg. von oben nach unten aufeinanderfolgenden Gesteinen zusammen gesetzt:

1. Bräunlich-gelber Sandlehm ohne erratische Blöcke . . . . 40—70 Centm.

2. Gräulich brauner Sandlehm, der in rechteckige Stücke sich absondert und sich vertikal zerklüftet; ohne erratische Blöcke. $1-1^{1}/_{4}$ Met.

3. Fast schwarzer klumpiger Lehm ohne errat. Blöcke, ungefähr . 60 Centm.

4. Ockerige, feste, stellenweise sehr harte Schicht (Sumpferz); ohne erratische Blöcke . 1 Met.

5. Ockerige, lockerere Schicht, mit Geröll und errat. Blöcken angefüllt, die letzteren übertreffen nicht 10 Centm. im Durchmesser . . . 90 Centm.

3. Gräulich-brauner, feingeschichteter, in rechteckige Stücke nicht zerfallender Lehm, ohne errat. Blöcke . . $1^{1}/_{2}$ M.

4. Lehmiger rötlicher, geschichteter Sand ohne errat. Blöcke bis 20—25 Cm.

6. Graulich-brauner, grauer, bisweilen bläulicher, stark schichtiger, stellenweise stark sandiger, stellenweise toniger Sandlehm, bisweilen reich an Geröll, kleinen errat. Blöcken und Zwischenshichten des Torfs (bis 10 Centm. Mächtigkeit), oder mit vielen dünnen schlammigen Zwischenschichten (5 — 8 Centm., selten mehr) und zahlreichen Baumstämmen. Die Mehrzahl der Stämme liegt scheinbar perpendikulär zur Strömung des Flusses. Am Fusse des Absturzes ist im Wasser ein vertikal stehender Eichenstamm bis 25 Centm. im Durchmesser wahrgenommen worden. Es treffen sich abgerundete Holzstücke. Nach unten zu werden die Schichten sandiger. Die Gesammtmächtigkeit der ganzen Suite dieses Sandlehmes bis zum Niveau des Fl. Kruschma beträgt . $1^{1}/_{4}-2^{1}/_{2}$ Met.

Das von W. N. Sukatscheff gemeinsam mit M. P. Makowetzky ausgeführte phytopaläontologische Studium der Pflanzenüberreste aus verschiedenen Horizonten des Sandlehms (6), die über dem Niveau des Flusses entblösst sind, führte schliesslich zu der Feststellung folg. Pflanzen:

Alnus glutinosa Gaertn.
„ sp.
Caryophyllaceae g. et sp.
Carex riparia Curt.
„ sp.

Polygonum Persicaria L.
Populus sp.
Quercus pedunculata Ehrb.
Prunus Padus L.
Ranunculus polyanthemus L.
„ *repens* L.
Rubus Idaeus L.
Rumex maritimus L.
Salix sp.
Scirpus silvaticus L.
Sonchus arvensis L.
Stachys silvatica L.
Ulmus sp.
Viola sp.

Основываясь на однородности растительн. остатковъ изъ различныхъ изслѣдован. горизонтовъ разсматриваемаго суглинка, авторы считаютъ, что вся его толща относится къ одному геологическому моменту послѣтретичнаго времени. Присутствіе мѣстами мелкихъ валуновъ въ слояхъ, покрывающихъ этотъ суглинокъ, авторы считаютъ недостаточнымъ доводомъ для причисленія ихъ къ ледниковымъ образованіямъ, тѣмъ болѣе, что г. Сукачевъ лично наблюдалъ, какъ и въ настоящее время переносятся валунчики р. Крушмой. Сравнительно незначительная мощность этихъ верхнихъ слоевъ и постепенный переходъ ихъ въ нижележащіе слои съ растительными остатками, среди которыхъ также наблюдались въ одномъ мѣстѣ тонкія прослойки валуновъ, приводятъ авторовъ къ выводу, что какъ слои съ валунами, такъ и слои съ растительн. остатками представляютъ собою обычныя аллювіальныя отложенія послѣледниковаго времени, что, по ихъ мнѣнію, подтверждается вполнѣ и общимъ характеромъ найденныхъ растительныхъ остатковъ, живые представители которыхъ и нынѣ встрѣчаются въ Тульской губ., исключая *Hottonia palustris*, которая, однако, извѣстна во всѣхъ сосѣднихъ губерніяхъ. Вопросъ, къ какой именно эпохѣ послѣледниковаго времени отнести эти отложенія, авторы оставляютъ открытымъ. Что же касается костей мамонта, носорога и оленя, указываемыхъ тутъ В. Д. Соколовымъ, то авторы не придаютъ имъ никакого значенія, такъ какъ полагаютъ, что они могли попасть въ русло р. Крушмы, будучи, какъ и валуны, смыты съ окружающихъ высотъ.

Въ заключеніе авторы такъ рисуютъ исторію этой котловины. „Въ послѣледниковое время здѣсь по берегамъ рѣки или озера росъ дубовый поймонный лѣсъ съ характерной для этой формаціи растительностью. Размываніе береговъ и отложеніе аллювіальныхъ наносовъ погребало дубы и другіе растительные остатки. Затѣмъ, ближе къ современному моменту, дубовый лѣсъ, вѣроятно, исчезаетъ, размываніе высотъ съ валун. наносами идетъ

Comarum palustre L.
Corylus Avellana L. f. *silvestris* Ander.
Filipendula Ulmaria.
Heleocharis palustris R. Br.
Hottonia palustris L.
Lycopus europaeus.
Malachium aquaticum Fr.
Pinus silvestris L.
Polygonum Persicaria L.
Populus sp.
Quercus pedunculata Ehrb.
Prunus Padus L.
Ranunculus polyanthemus L.
„ *repens* L.
Rubus Idaeus L.
Rumex maritimus L.
Salix sp.
Scirpus silvaticus L.
Sonchus arvensis L.
Stachys silvatica L.
Ulmus sp.
Viola sp.

Indem die Autoren sich auf die Gleichartigkeit der Pflanzenreste aus verschiedenen untersuchten Horizonten dieses Sandlehmes begründen, nehmen sie an, dass diese ganze Suite zu einem geologischen Moment Posttertiärs angehört. Das stellenweise Vorkommen kleiner erratischer Blöcke in den Schichten, nehmen die Autoren als keinen genügenden Beweggrund zur ihrer Betrachtung als Glacialgebilde an, um so mehr, da Sukatscheff persönlich beobachtet hat, wie in der Gegenwart kleine erratische Blöcke von dem Fl. Kruschma transportirt werden. Die verhältnissmässig unbedeutende Mächtigkeit dieser oberen Schichten und ihr allmähliger Uebergang in unterliegende Schichten mit Pflanzenresten, in denen an einer Stelle auch solche Zwischenschichten der erratischen Blöcke sich beobachten liessen, führten die Autoren zu dem Schlusse, dass wie die Schichten mit erratischen Blöcken, so auch die Schichten mit Pflanzenresten gewöhnliche alluviale Ablagerungen der postglacialen Zeit vorstellen, was nach ihrer Meinung sich durch den allgemeinen Charakter der gefundenen Pflanzenreste bestätigt, deren lebende Repräsentanten noch jetzt im Gouv. Tula vorkommen, *Hottonia palustris* ausgeschlossen, die aber in allen benachbarten Gouvernements bekannt ist. Die Frage aber, zu welcher nämlich Epoche des Posttertiärs diese Ablagerungen zu beziehen sind, lassen die Autoren unbeantwortet. Was aber die Knochen des Mammuts, Nashorns und Hirsches anbetrifft, die hier von W. D. Sokolow konstatirt worden sind, so legen ihnen die Autoren keine Bedeutung zu, da sie meinen, dass dieselben in das Beet des F. Kruschma gelangen konnten, энергичнѣе и слои съ растительными остатками оказываются прикрытыми слоями съ обильными валунами. Въ настоящее время р. Крушма промыла свое русло въ этихъ отложеніяхъ“.

По поводу этой интересной замѣтки я позволю себѣ сдѣлать нѣсколько замѣчаній.

На основаніи геологическ. данныхъ В. Н. Сукачева, послѣтретичныя отложенія крушминской озерной котловины принадлежатъ несомнѣнно къ общераспространенному типу строенія второй террасы рѣчныхъ долинъ Средней Россіи. Обычно въ самомъ основаніи этой террасы залегаетъ болѣе или менѣе размытая или перемытая моренная глина и ея валунные замѣстители, относящіеся ко второй великой эпохѣ оледенѣнія $\left(Q\frac{1-3}{II}\right)$. Надъ этими валун. образованіями залегаютъ разнообразныя озерно-старичныя отложенія или иныя эквивалентныя имъ по возрасту образованія (сюда именно и принадлежитъ крушминскій прѣсноводный суглинокъ съ прослоями торфа). Покрываются эти озерно-старичныя отложенія почти всегда рѣчными отложеніями, обычно съ прослоями гравія, гальки и мелкихъ валуновъ. Еще выше залегаетъ делювіально-террасовый покровный суглинокъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ послѣдній залегаетъ непосредственно на озерно-старичныхъ отложеніяхъ и тогда въ нижнихъ его горизонтахъ наблюдаются также въ большомъ иногда количествѣ валуны и обломки валуновъ. Въ рѣдкихъ случаяхъ делювіально-террасовый суглинокъ совершенно отсутствуетъ и рѣчные пески вѣнчаютъ разрѣзъ до самаго его верха, при чемъ въ ихъ верхн. горизонтахъ валуновъ никогда почти не встрѣчается. Такимъ образомъ, валуны и вообще болѣе крупный взвѣшенный матеріалъ наблюдается въ Средн. Россіи выше озерно-старичныхъ отложеній всегда въ одномъ стратиграфически постоянномъ горизонтѣ. Происхожденіе этого верхняго горизонта съ валунами находилось въ связи не съ дѣятельностью ледниковъ, а лишь съ усиленной дѣятельностью проточныхъ и атмосферныхъ водъ. Еще въ 1893 г. я поставилъ, на основаніи тщательныхъ и разнообразныхъ наблюденій и соображеній, развитіе этого горизонта въ связь съ польско-мекленбургской эпохой оледенѣнія $\left(Q\frac{1-3}{III}\right)$, ледниковый покровъ которой на Средн. Россію не распространялся, но вліяніе которой выразилось въ Средн. Россіи въ увеличеніи атмосферныхъ осадковъ, въ подъемѣ уровня рѣчныхъ и друг. водъ и т. д. Такимъ образомъ, озерно-старичныя отложенія второй террасы въ Средн. Россіи по своему возрасту соотвѣтствуютъ межледниковымъ отложеніямъ $\left(Q\frac{II}{III}\right)$ террито-

indem sie, wie die erratischen Blöcke, von den umgebenden Höhen herabgespült worden waren.

Zum Schluss stellen die Autoren die Geschichte des Kessels in folgender Weise dar. „In posttertiärer Zeit wuchs hier am Ufer des Flusses oder Sees ein dem Hochwasser ausgesetzter Eichenwald mit der für diese Formation charakteristischen Vegetation. Die Ausspülung der Ufer und Ablagerung der alluvialen Sedimente begrub die Eichen und andere Pflanzenreste. Später, dem jetztigen Zeitpunkte näher, verschwindet, wahrscheinlich, der Eichenwald, die Erosion der Höhen mit Geschiebe vollzieht sich energischer und die Schichten mit Pflanzenresten erweisen sich mit Schichten bedeckt, die zahlreiche erratische Blöcke enthalten. In der Gegenwart hat der F. Kruschma sein Beet in diesen Ablagerungen gefunden“.

Im Anlasse dieser interessanten Notiz erlaube ich mir einige Bemerkungen zu machen.

Auf Grund der geologischen Daten des W. N. Sukatscheff gehören die posttertiären Ablagerungen des Kruschma-Seekessels unzweifelhaft zum allgemein verbreiteten Typus des Baues der zweiten Terrasse der Flusstäler Mittelrusslands. Am Grunde dieser Terrasse lagert gewöhnlich ein mehr oder minder ausgespülter oder durchgespülter Geshiebemergel oder seine Geschiebevertreter, die zur zweiten grossen Eisepoche gehören $\left(Q\frac{1-3}{II}\right)$. Ueber diesen Geschiebegebilden lagern verschiedene Ablagerungen der Seen u. der alten Flussarmen oder andere ihnen dem Alter nach equivalente Gebilde (hierzu gehört auch nämlich der Kruschma-Süsswasser-Sandlehm mit Torfzwischenschichten). Diese Ablagerungen der Seen u. der alten Flussarme werden fast immer mit Flussablagerungen bedeckt, gewöhnlich mit Zwischenschichten aus Kies, Geröll und kleinen erratischen Blöcken. Noch höher lagert deluvialer Terassen-Decksandlehm. In einigen Fällen lagert letzterer unmittelbar auf den Ablagerungen der Seen und der alten Flussarme und dann lassen sich in seinen unteren Horizonten auch erratische Blöcke und Bruchstücke derselben bisweilen in grosser Menge beobachten. In seltenen Fällen fehlt der Deluvial-Terrassen-Sandlehm gänzlich und der Durchschnitt wird bis oben zu mit Flussanden abgeschlossen, wobei in den oberen Horizonten derselben erratische Blöcke garnicht vorkommen. Somit lassen sich die erratischen Blöcke und gröberes Material in Mittelrussland über den Ablagerungen der Seen u. der alten Flussarme stets in einem stratigraphisch konstanten Horizonte beobachten. Die Herkunft dieses oberen Horizonts mit erratischen Blöcken stand mit der Tätigkeit der Gletscher nicht im Zusammenhang, sondern mit der verstärkten Tätigkeit der fliessenden und atmosphäріи, покрывавшейся ледниковымъ покровомъ третьяго оледенѣнія $\left(Q\frac{1-3}{III}\right)$. Нахожденіе въ этихъ озерно-старичныхъ отложеніяхъ in situ костей мамонта, носорога и т. д. подтверждало этотъ выводъ; позднѣйшія фитопалеонтологическія изслѣдованія окончательно доказали справедливость сдѣланнаго мною вывода.

Обращаясь къ отложеніямъ, описаннымъ В. Н. Сукачевымъ въ крушминской котловинѣ, мы видимъ, что въ ней развиты всѣ вышеуказан. стратиграфическіе горизонты, характерные для строенія второй террасы рѣчныхъ долинъ Средней Россіи. Не указана лишь въ самомъ основаніи разрѣзовъ моренная глина или ея замѣстители, но только потому, что прѣсноводн. суглинокъ съ растит. остатками во всѣхъ разрѣзахъ своимъ основаніемъ скрывается ниже горизонта воды р. Крушмы. Въ данномъ случаѣ не лишены нѣкотораго интереса свѣдѣнія, сообщаемыя В. Д. Соколовымъ о колодцѣ, заложенномъ на хуторѣ проф. Снегирева въ предѣлахъ той же котловины. Въ отвалахъ этого колодца, вырытаго года за четыре до посѣщенія г. Соколова, онъ видѣлъ „пески и суглинки съ валунами, которые, судя по разсказамъ работниковъ при хуторѣ, идутъ до самаго дна колодца, гдѣ на глубинѣ около 4 саж. залегаетъ какая-то глина, служащая водоупорнымъ горизонтомъ для колодца“. Что это за глина, г. Соколову осталось совершенно неизвѣстно. Онъ высказалъ предположеніе, что это или тѣ же озерные осадки, или, быть можетъ, какая-нибудь глина угленоснаго яруса камен.-угольной системы. Я убѣжденъ, что при низкомъ стояніи воды въ р. Крушмѣ, или путемъ буренія, моренная глина или вообще типичныя валунныя образованія будутъ констатированы въ самомъ основаніи прѣсноводн. мергеля; я не сомнѣваюсь, что ледниковыя образованія выполняютъ или выполняли всю разсматриваемую котловину.

Такъ понимая описанныя г. Сукачевымъ разрѣзы, я предполагаю, что и кости мамонта и носорога, найденныя въ руслѣ р. Крушмы, вымыты и принесены водой не съ окрестныхъ возвышенностей, а залегали первоначально in situ здѣсь же въ прѣсноводномъ суглинкѣ, тѣмъ болѣе, что В. Д. Соколовъ совершенно опредѣленно говоритъ, хотя и со словъ крестьянина, нашедшаго бивень мамонта, что этотъ послѣдній залегалъ именно въ прѣсноводномъ суглинкѣ, въ одномъ слоѣ съ обильными растительными остатками и стволами дуба.

Составъ растительности прѣсноводн. суглинка, опредѣленный авторами разсматриваемой замѣтки, ничуть не противорѣчитъ моимъ взглядамъ, такъ какъ почти всѣ указанные ими растительные виды извѣстны уже въ межледниковыхъ отложеніяхъ Средней Европы. Прав-

rischen Wässer. Noch im J. 1893 stellte ich auf Grund sorgfältiger und verschiedenartiger Beobachtungen und Erwägungen, die Entwickelung dieses Horizonts in Zusammenhang mit der Polnisch - Mecklenburger Glacialepoche $\left(Q\frac{1-3}{III}\right)$, deren Eisdecke auf Mittelrussland sich nicht erstreckte, aber deren Wirkung in Mittelrussland durch die Steigerung der atmösphärischen Niederschläge und das Steigen des Niveaus der Flüsse u. and. Wässer sich äusserte. Somit entsprechen die Ablagerungen der Seen u. der alten Flussarme der zweiten Terrasse in Mittelrussland ihrem Alter nach den interglacialen Ablagerungen $\left(Q\frac{II}{III}\right)$ der Territorie, die durch die Eisdecke der dritten Glacialepoche $\left(Q\frac{1-3}{III}\right)$ bedeckt wurde. Das Vorkommen der Knochen des Mammuths, Nashorns u. s. w. in diesen Ablagerungen des Seen u. alten Flussarmes in situ, bestätigt diese Schlussfolgerung; die letzten phytopaläontologischen Forschungen haben die Richtigkeit der von mir gemachten Schlussfolgerung entgiltig erwiesen.

Indem wir uns zu den Ablagerungen wenden, die von W. N. Sukatscheff im Kessel von Kruschma beschrieben worden sind, sehen wir, dass in ihm alle oben angeführten stratigraphischen Horizonte vertreten sind, die für den Bau der zweiten Terrasse der Flusstäler Mittelrusslands charakteristisch sind. Es ist nur nicht am Grunde der Durchschnitte der Geschiebemergel oder seine Vertreter angeführt, aber nur deshalb, weil der Süsswasser-Sandlehm sich mit Pflanzenresten in allen Profilen auch unter dem Horizonte des Wassers des F. Kruschma erstreckt. Hierbei entbehren nicht eines gewissen Interesses die von W. D. Sokolow gemachten Mitteilungen über einen Brunnen, der im Gute des Prof. Snegireff in den Grenzen desselben Kessels begraben worden ist. Die aus dem Brunnen vor 4 Jahren vor dem Besuche ausgegrabene Erde bestand aus „Sanden und Sandlehmen mit erratischen Blöcken, die nach der Aussage der Arbeiter bis zum Grunde des Brunnens sich erstrecken, wo in einer Tiefe von 4 Fad. irgend ein Ton lagert, der für den Brunnen als wasserundurchlässige Schicht dient“. Was dies für ein Ton ist, blieb für Herrn Sokolow völlig unaufgeklärt. Er sagt die Vermutung aus, dass dies entweder Seeablagerungen sind, oder, vielleicht, irgend ein Ton der kohlenführenden Stufe des Carbonsystems vorstellt. Ich bin überzeugt, dass bei niedrigem Wasserstande im F. Kruschma oder mittelst Bohrung der Geschiebemergel oder überhaupt typische Geschiebebildungen am Grunde des Süsswassermergels konstatirt werden; ich zweifele nicht daran, dass Glacialablagerungen diesen ganzen Kessel ausfüllen oder ausgefüllt haben.

да, авторами не найдено пока ни одной растительной формы, руководящей для межледниковой эпохи, но это обстоятельство можетъ быть объяснено разными причинами, напр., авторамъ остались пока недоступны и неизвѣстны самые нижніе горизонты прѣсноводн. толщи, наиболѣе интересные въ этомъ отношеніи; произведенныя же ими изслѣдованія верхнихъ, доступныхъ наблюденію, горизонтовъ могутъ быть и недостаточно еще полными, главное же относятся къ отложеніямъ конца разсматриваемой эпохи и даже быть можетъ къ началу ледниковой эпохи $Q\frac{1-3}{III}$.

Въ силу всего изложеннаго нельзя не пожелать, чтобы геологическ. и фитопалеонтологическ. изслѣдованіе этихъ интересныхъ отложеній, начатое столь успѣшно авторами разсматриваемой замѣтки, было продолжено ими и доведено до конца.

Н. Криштафовичъ.

Indem ich die von Sukatscheff beschriebenen Durchschnitte auf diese Weise auffasse, vermute ich, dass auch die Knochen des Mammuts und Nashorns die im Beete des F. Kruschma gefunden worden sind, nicht ausgespült und vom Wasser aus den benachbarten Höhen hergetragen sind, sondern ursprünglich in situ hierselbst im Süsswasserlehme gelagert haben, um so mehr, da W. D. Sokolow ganz bestimmt sagt, obgleich wohl der Aussage des Bauers zufolge, der den Hauer des Mammuts gefunden hatte, dass dieser letztere nämlich im Süsswasser-Sandlehme gelagert hatte, in ein und derselben Schicht mit zahlreichen Pflanzenresten und Eichenstämmen.

Der Bestand der Pflanzenreste des Sandlehmes, die von den Autoren dieser Notiz bestimmt worden sind, widerspricht durchaus nicht meinen Beweisgründen, da fast alle von ihnen angeführten Pflanzenarten schon in den interglacialen Ablagerungen Mitteleuropas bekannt sind. Es ist wohl wahr, dass die Autoren bisher keine für die interglaciale Epoche leitende Pflanzenform gefunden haben, aber dieser Umstand kann durch verschiedene Ursachen erklärt werden, z. B. es blieben für die Autoren bisher noch unzugänglich und unbekannt die untersten Horizonte der Süsswassersuite die am interessantesten in dieser Beziehung sind; die von ihnen ausgeführten Untersuchungen der oberen der Beobachtung zugänglichen Horizonte können aber auch als nicht genügend vollständig sich erweisen, das Hauptsächliche aber gehört zu den Ablagerungen, die sich zum Ende der von uns in Betracht gezogenen Epoche und vielleicht sogar zum Anfang der Glacial-Epoche $Q\frac{1-3}{III}$ beziehen.

Auf Grund des Gesagten ist es sehr zu wünschen, dass die geologische und phytopaläontologische Untersuchung dieser interessanten Ablagerungen, die von den Autoren dieser Notiz mit solchem Erfolg begonnen worden sind, von ihnen fortgesetzt und zu Ende geführt sein würde.

N. Krischtafowitsch.

66. **Тихоновъ, И.** О термическомъ режимѣ поверхности земли, въ связи съ происходящими на ней геологическ. процессами по Л. Ячевскому. *Зап. Екатериносл. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1906 г., № 9—10.*

Статья съ приведеннымъ выше заголовкомъ представляетъ собою изложеніе статьи г. Ячевскаго безъ всякой критической оцѣнки послѣдней. Между тѣмъ, соображенія г. Ячевскаго о термическомъ режимѣ поверхности земли встрѣчаютъ возраженія главнымъ образомъ въ отношеніи слѣдующихъ пунктовъ: 1) доказано существованіе всюду, гдѣ только были наблюденія, нейтральнаго слоя въ почвѣ, на горизонтѣ, котораго температура остается постоянной; 2) наблюденіями, для нѣкоторыхъ странъ хотя и немногими, подтверждается повышеніе температуры съ глубиной, - всегда, слѣдовательно, въ одномъ смыслѣ; 3) принимается въ наукѣ вполнѣ вѣроятнымъ, почти несомнѣннымъ, вліяніе холодныхъ морскихъ теченій на температуру воды на большихъ глубинахъ морей и океановъ.

Н. Лебедевъ.

66. **Tichonoff, I.** Ueber das termische Regime der Erdoberfläche, im Zusammenhang mit den auf derselben stattfindenden geologischen Processen nach L. Jaczewski. *Mém. d. la Soc. Imp. Techn. Russe. Section d'Ekaterinoslaw. 1906, № 9—10.*

Der Artikel mit dem oben angeführten Titel ist eine Wiedergabe des Artikels von Jaczewski ohne jegliche kritische Beleuchtung desselben. Unterdessen müssen Jaczewskis Erwägungen über das termische Regime der Erdoberfläche hauptsächlich in folgenden Punkten Wiederspruch erfahren: 1) überall, wo nur Beobachtungen ausgeführt worden sind, ist die Existenz einer neutralen Schicht im Boden erwiesen, auf derem Horizonte die Temperatur konstant bleibt; 2) für einige Länder, obgleich auch wenige, ist durch Beobachtungen die Steigerung der Temperatur mit der Tiefe festgestellt,—überall also in demselben Sinne; 3) es wird in der Wissenschaft als ganz wahrscheinlich, fast unzweifelhaft, der Einfluss der kalten Meeresströmungen auf die Temperatur des Wassers auf grossen Tiefen der Meere und Ozeane angenommen.

N. Lebedeff.

67. **Труды** Сельско-Хозяйственной Химической Лабораторіи въ С.-Петербургѣ, подъ общ. редакціей професс. П. С. Коссовича. Вып. V. Аналитическіе матеріалы за 1901—1906 гг. *Изд. Главн. Управл. Землеустр. и Землед. Спб. 1907.* 8^0. *Стр. VII+187.*

Настоящій выпускъ содержитъ описаніе результатовъ слѣд. аналитическ. работъ, въ области почвовѣдѣнія и прикладн. геологіи:

Почвы: 1) Изслѣд. образцовъ почвъ съ Новгород. земск. опытн. поля при Григоровск. с.-хоз. школѣ (стр. 1—6); 2) анализы почвъ Маріино-Горской с.-хоз. школы, Минск. губ. (7—10); 3) химическ. анализъ подзолист. почвъ Клинск. опытн. поля, Московск. губ. (10—15); 4) изслѣд. почвы и подпочвы опытн. поля при имѣніи „Больш. Алешня“ А. С. Ермолова, Ряжск. у., Рязанск. губ. (16—20); 5) анализъ свѣтло-сѣрой лѣсной почвы съ опытн. поля въ имѣніи „Уютное“ Ѳ. П. Вангенгейма, Дмитріевск. у., Курск. губ., и сравненіе ея съ черноземн. почвой Новоспасск. опытн. поля той же губ. (20—26); 6) изслѣд. почвы опытн. поля Донск. общества сельск. хозяевъ (26—30); 7) изслѣд. почвъ Кутаисск. опытн. поля (30—36); 8) изслѣд. почвъ Лохвицк. опытн. поля, Полтавск. губ., на „Лазоркахъ низкихъ“ (36—41); 9) изслѣд. образца подзолист. почвы изъ имѣнія г. Эгерштрома при с. Топальскомъ, Тверск. губ., Вышневолоцк. у. (41—43); 10) изслѣд. образца почвы, присланн. Хотьковск. с.-хозяйств. об-ствомъ, Жиздринск. у., Калужск. губ. (43—44); 11) изслѣд. подзолист. почвъ надѣльныхъ земель с. Хотьково, Жиздринск. у. Калужск. губ. (44—45); 12) анализы почвъ, присланн. изъ имѣнія „Столбово“, Калужск. губ. Лихвинск. у., принадлеж. г. Салову (45—52); 13) изслѣд. подзолист. почвы изъ имѣнія „Больш. Мощаница“ М. Н. Бухарина, Волынск. губ., Дубянск. у., Будеражск. волости (52—56); 14) изслѣд. образца перегнойно-карбонатной почвы изъ им. Ермолино, Петергофск. у. Спб—ской губ. (56 — 57); 15) изслѣд. образца почвы изъ имѣнія г. Мамонина (57—58); 16) изслѣд. почвъ таежныхъ „бѣльниковъ“ въ Маріинско-Чулымск. районѣ, Томск. губ. (56—63); 17) изслѣд. щелочнаго (чернаго) солонца Полтавск. губ., Кобелякск. у. (63—67); 18) изслѣд. почвен. образца, взятаго на огородѣ А. С. Карцева, близъ Ростова-на-Дону (67—71); 19) изслѣд. образцовъ черноземн. почвъ Маріупольск. у., Екатеринославск. губ., взятыхъ близъ г. Маріуполя (71—76); 20) изслѣд. образцовъ почвы и подпочвы изъ м. Кобулети (Чуруксъ-Су), Батумск. окр., Кутаисск. губ. (77—78); 21) описаніе и анализы образцовъ учебной почвенной коллекціи (127—177).

Воды: 22) изслѣд. образцовъ воды изъ нѣкоторыхъ мѣстностей Россіи: a) изъ р. Чаквы, Батумск. окр., b) изъ родника 1-го питомника Чаквинск. удѣльн. имѣ-

67. **Arbeiten** des landwirtschaftlich. chemischen Laboratoriums in S.-Petersburg, unter allg. Redaction des Prof. P. S. Kossowitsch. Lief. V. Analytische Materialien für d. J. 1901—1906. Ausg. der Hauptverwaltung der Landeinrichtung und Landwirtsch. S.-Pet., 1907, 8^0, SS. VI + 187.

Diese Lieferung enthält die Beschreibung der Resultate folg. analytischen Arbeiten in dem Gebiete der Bodenkunde und der angewandten Geologie:

Böden: 1) Untersuch. der Bodenmuster von dem Novgoroder Semstwo-Versuchsfelder an der Grigorow. landwirt. Schule (S. 1—6); 2) Analysen der Böden der Mariino-Gorskschen l.-wirt. Schule, Gouv. Minsk (7—10); 3) chemische Analyse der Bleisandböden des Klinschen Versuchsfeldes, Gouv. Moskau (10—15); 4) Untersuch. des Bodens u. des Untergrundes des Versuchsfeldes beim Gute „Bolsch. Aleschnja“ A. S. Jermoloffs, Kreis u. Gouv. Rjasan (16—20); 5) Analyse des hell-grauen Waldbodens vom Versuchsfelde im Gute „Ujutnoje“ Th. P. Wangenheims, Kreis Dmitrijeff, Gouv. Kursk, und die Vergleichung dieses Bodens mit Schwarzerdeboden des Nowo-Spassk-Versuchsfeldes desselben Gouvernements (20—26); 6) Untersuchung des Bodens des Versuchsfeldes der Donschen Gesellschaft der Landwirte (26—30); 7) Untersuchung der Böden des Kutais'schen Versuchsfeldes (30—36); 8) Untersuchung der Böden des Lochwitza-Versuchsfeldes, Gouv. Poltawa, auf „Lazorki nizkija“ (36—41); 9) Untersuchung eines Musters des Bleisandbodens aus dem Gute des H. Egerstrom am D. Topalskoje, Gouv. Twer, Kreis Wyschnewolotzk (41—43); 10) Untersuchung eines Bodenmusters, von der Chotjkowoschen L. Wirtschaftlichen Gesellschaft, Kreis Shizdra, Gouv. Kaluga zugesandt (43—44); 11) Untersuch. der bleisandigen Böden der Bauerländereien d. D. Chotjkowo, Kreis Shizdra, Gouv. Kaluga (44—45); 12) Analysen der Böden, die aus dem Gute „Stolbowo“ des Hrn. Salow, Gouv. Kaluga, Kreis Lichwin, zugesandt worden sind; 13) Untersuch. des bleisandigen Bodens aus dem Gute „Bolsch. Mostschanitza“ M. N. Bucharins, Gouv. Wolynien, Kreis Dubno, Gemeinde Buderash (52 — 56); 14) Untersuch. eines Musters des Humus-Karbonatbodens aus d. Gute Jermolino, Kreis Petershof, Gouv. Petersburg (56—57); 15) Untersuch. eines Bodenmusters aus dem Gute d. Herrn Mamonin (57—58); 16) Untersuch. der Taigaböden „Bielniki“ im Mariinsko-Tschulym'schen Rayon (58—63); 17) Untersuch. des alkalischen (schwarzen) Salzbodens im Gouv. Poltawa, Kreis Kobeljak (63—67); 18) Untersuch. eines Bodenmusters aus dem Gemüsegarten d. Herrn Kartzeff in der Nähe Rostow's am Don (67—71); 19) Untersuch. d. Muster d. Schwarzerdeböden aus der Nähe Mariupols, Kreis Mariupol, Gouv. Jekaterinoslaw (71 — 76); 20) Untersuch. der Muster нія, с) изъ водопровода, тамъ же, d) изъ артезіанск. колодца Псковск. с.-хоз. училища, е) изъ колодца „Культуръ“ с.-хоз. химич. лаборат. въ Спб—гѣ, f) той же воды послѣ фильтрованія (83—84); 23) анализъ воды изъ им. В. Н. Поливанова при с. Акшаутъ, Корсунск. у., Симбирск. губ. (84—86).

Пески: 24) изслѣд. образца летуч. песка съ земель с. Павлоградск.-Хутора, Екатеринославск. губ., Павлоградск. у. (78—79); 25) анализъ образца песка, взятаго близъ г. Боброва, Воронежск. губ. (80—81); 26) изслѣд. летуч. песковъ изъ области Астраханск. казачьяго войска (82—83).

Горный шпатъ: 27) изслѣд. образца горн. шпата, присланн. И. Быковымъ изъ с. Жайскаго, Муромск. у., Владимірск. губ. (124—125).

Гипсъ: 28) изслѣд. образцовъ гипса изъ имѣнія Р. Генкеля, Курляндск. губ. (125—126).

Фосфориты: 29) изслѣд. фосфоритовъ Калужск. губ., Жиздринск. у., присланн. Жиздринск. уѣздн. земск. управою, съ цѣлью выясненія пригодности ихъ для эксплоатаціи (86—89); 30) изслѣд. образцовъ фосфоритн. муки, присланн. Хотьковск. с.-хоз. об—ствомъ, взятыхъ изъ д. Черный Потокъ и с. Тихвинскаго, Жиздринск. у., Калужск. губ. (90).

Вивіанитъ: 31) изслѣд. образца вивіанита, присланн. Борзнянск. уѣзда земск. управою, Черниговск. губ. (найденъ въ Городщанск. у.) (123—124).

Битуминозн. сланецъ: 32) анализъ битум. сланца изъ д. Васильевщины, Юхновск. у., Смоленск. губ. (126).

Описаніе результатовъ анализа всѣхъ этихъ работъ составлены П. С. Коссовичемъ и С. А. Захаровымъ. Въ аналитическ. работахъ принималъ ближайшее участіе также П. Г. Лосевъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ—М. Грачевъ, К. Гедройцъ и Д. П. Мазуренко.

Н. Криштафовичъ.

des Bodens u. Untergrundes aus d. Fl. Kobuleti (Tschuruks-Su), Gebiet Batum, Gouv. Kutais (77—78); 21) Beschreibung u. Analysen der Muster einer Boden-Kollektion für Lehrzwecke (127—177).

Wässer: 22) Untersuch. von Wasserproben aus einigen Oertlichkeiten Russlands: a) aus d. F. Tschakwa, Gebiet Batum, b) aus der Quelle der 1-ten Baumschule des Tschakwa'schen Apanage-Gutes, c) aus der Wasserleitung, daselbst, d) aus dem artesischen Brunnen der Pleskauer landwirt. Schule, e) aus dem Brunnen „Kultur“ des landwirt-chemisch. Laboratoriums in S.-Petersburg, f) dasselbe Wasser nach dem Filtriren (83—84); 23) Analyse des Wassers aus dem Gute d. Herrn W. N. Poliwanoff am D. Akschaut, Kreis Korsun, Gouv. Simbirsk (84—86).

Sande: 24) Untersuch. eines Musters des Flugsandes von den Ländereien d. D. Pawlogradskija Chutora, Gouv. Jekaterinoslaw, Kreis Pawlograd (78—79); 25) Analyse eines Sandmusters, das in d. Nähe d. St. Bobrow, Gouv. Woronesch entnommen ist (80—81); 26) Untersuch. der Flugsande aus dem Gebiete der Astrachaner Kosaken (82—83).

Bergspat: 27) Untersuch. eines von I. Bykoff zugesandten Musters des Bergspates aus d. D. Shaiskoje, Kreis Murom, Gouv. Wladimir (124—125).

Gyps: 28) Untersuch. von Gypsmustern aus dem Gute R. Henkels, Gouv. Kurland (125—126).

Phosphorite: 29) Untersuch. der Phosphorite des Gouv. Kaluga, Kreis Shizdra, die von der Semstwo-Uprawa des K. Shizdra zugeschickt sind, zwecks Aufklärung ihrer Geeignetheit für Exploitation (86—89); 30) Untersuch. der Muster d. Phosphoritmehls, die von der Chotjkowo'schen Landwirtschaf. Gesellschaft zugeschickt u. aus den Dörf. Tscherny Potok u. Tichwinskoje, Kreis Shizdra, Gouv. Kaluga, entnommen worden sind (90).

Vivianit: 31) Unters. eines Musters des Vivianits, das von der Semstwo-Uprawa d. Kreises Borzna zugesandt ist (gefunden im Kr. Gorodnja) (123—124).

Bituminöser Schiefer: 32) Analyse des bituminösen Schiefers aus d. D. Wasiljewschtschina, Kreis Juchnow, Gouv. Smolensk (126).

Die Beschreibung der Resultate aller dieser Arbeiten sind von P. S. Kossowitsch u. S. A. Zacharoff zusammengestellt. An den analytischen Arbeiten hat hauptsächlich auch P. G. Losew teilgenommen, in einigen Fällen aber M. Gratscheff, K. Gedroitz u. D. P. Masurenko.

N. Krischtafowitsch.

68. **Тульчинскій, К.** Изъ путешествія къ Берингову проливу. Съ 4 табл. рис. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XLII. 2—3, 521—579.*

Статья посвящена главнымъ образомъ дѣятельности американскаго Сѣверо-Восточнаго Сибирскаго Общества на Чукотскомъ полуостровѣ и описанію г. Номэ и другихъ горнопромышленныхъ центровъ на полуостровѣ Сьюардъ въ Аляскѣ. Данныя по геологіи Чукотской земли находимъ только на стр. 541, гдѣ упоминаются

68. **Tultschinsky, K.** Aus einer Reise zur Behringstrasse. Mit 4 Tafeln. *Bull. Soc. I. Geograph. Russe. XLII. 2 3, 521—579.*

Der Artikel ist hauptsächlich der Tätigkeit der amerikanischen Nord-Ostsibirischen Gessellschaft auf der Tschuktschen-Halbinsel und der Beschreibung der St. Nome und anderer bergindustrieller Zentren auf der Halbinsel Seward in Aljaska gewidmet. Geologische Angaben über die Tschuktschen-Halbinsel finden wir nur auf S. 541, граниты и гнейсы у залива Провидѣнія, и на стр. 557, гдѣ очень кратко описано мѣсторожденіе серебристаго свинцоваго блеска, цинковой обманки и сѣрнаго колчедана близъ мыса Сердце-Камень въ видѣ штока среди метаморфическ. известково-кремнистыхъ сланцевъ и кремнистыхъ кристаллическ. известняковъ. *В. Обручевъ.*

69. **Тюшовъ, В.** По западн. берегу Камчатки. Съ картой и 38 рис. въ т. Спб. 1906. 8°. Стр. XII+521. *Зап. И. Р. Географ. Общ. XXXVII. № 2.*

Книга посвящена подробному описанію природы и жителей западнаго берега Камчатки, представляющаго область обширныхъ тундръ; поэтому авторъ описываетъ тундру весьма подробно, излагаетъ отношеніе тундры къ морю, распредѣленію высокихъ и низкихъ тундръ, характеризуетъ тундровыя рѣки, упоминая также о горныхъ породахъ (пліоценъ морской и прѣсноводный), обнажающихся въ берегахъ и террасахъ этихъ рѣкъ и въ обрывахъ тундры къ морю. Образованіе рельефа низкой тундры авторъ объясняетъ дѣятельностью отступавшаго моря, а высокой—дѣятельностью прежнихъ, болѣе значительныхъ ледниковъ. Это мнѣніе оспаривается редакторомъ книги К. И. Богдановичемъ, который въ введеніи излагаетъ свое мнѣніе объ образованіи камчатскихъ тундръ. Изложеніе авторъ ведетъ въ видѣ дневниковъ поѣздки отъ Петропавловска черезъ Атачу, Большерѣцкъ, Воровское, Облуковину, Ичу, Сопочное, Морошечное, Харьюзовое до Тигиля. Въ первыхъ двухъ главахъ находимъ описаніе поѣздки поперекъ Камчатки отъ Петропавловска до Большерѣцка съ пересѣченіемъ Срединнаго хребта и посѣщеніемъ Каримчинскихъ горячихъ ключей.

В. Обручевъ.

70. **Федоровъ, Е.** Крайнее упрощеніе зональныхъ вычисленій и кристаллическ. вычисленій вообще. Съ 8 чертеж. въ т. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLIV. 1, 199—242.*

Замѣчательное упрощеніе кристаллическихъ вычисленій получается при наиболѣе цѣлесообразномъ примѣненіи уже извѣстныхъ формулъ, относящихся къ зональнымъ вычисленіямъ. Такого примѣненія возможно было достигнуть только послѣ выясненія законовъ компликаціи, по которымъ „ни одинъ кристаллъ не можетъ имѣть формъ со сложными символами при его правильной установкѣ“. Появленіе формъ со сложными символами можетъ характеризовать не кристаллъ, а только условія кристаллизаціи. Принимая во вниманіе, что во всѣхъ кристаллахъ всѣ развивающіяся грани, кромѣ вицинальныхъ, распредѣляются по весьма немногимъ главнымъ поясамъ, мы можемъ вычислить углы между

wo Granite und Gneisse am Meerbusen Prowidienije erwähnt werden, und auf S. 557, wo eine Lagerstätte silberhaltigen Bleiglanzes, Zinkblende und Schwefelkieses in der Nähe des Kaps Serdtze-Kamenj in Form eines Stockwerks inmitten metamorph. Kalk-Kieselschiefer und kieseliger krystallin. Kalksteine kurz beschrieben wird. *W. Obrutschew.*

69. **Tüschow, W.** Längs der westl. Kamtschatkaküste. Mit 1 Karte u. 38 Textfig. S.-Petersb. 1906. 8°. XII+521. *Mém. Soc. Imp. Géograph. Russe. XXXVII. № 2.*

Das Buch ist einer ausführlichen Beschreibung der Natur und Leute der westlichen Kamtschatkaküste gewidmet, welches ein Gebiet grosser Tundren vorstellt; deshalb beschreibt Autor die Tundra sehr genau, schildert das Verhältnis der Tundra zum Meere, die Verteilung hoher und niedriger Tundren, charakterisirt die Flüsse der Tundren, indem er auch die Gesteine (Meeres- und Süsswasserpliocän) erwähnt, die in den Ufern und Terrassen dieser Flüsse und den Abhängen der Tundren zum Meere entblösst sind. Die Bildung des Reliefs der niedrigen Tundra erklärt Autor durch die Tätigkeit des zurücktretenden Meeres, der hohen aber—durch die Tätigkeit der früheren bedeutenderen Gletscher. Diese Meinung wird vom Redakteur des Buches K. I. Bogdanowitsch bestritten, der in der Einleitung seine Meinung über die Bildung der Kamtschatkaschen Tundren anführt. Dieses Buch ist in der Form eines Reisetagebuches (von Petropawlowsk über Atatscha, Bolscherietzk, Worowskoje, Oblukowina, Itscha, Sopotschnoje, Moroschetschnoje, Charjuzowoje bis Tigil) geschrieben worden. In den ersten zwei Kapiteln finden wir eine Beschreibung der Reise quer über Kamtschatka von Petropawlowsk bis Bolscherietzk, während welcher Autor das Mittelgebirge überstiegen und die heissen Karimtschinsk-Quellen besucht hat. *W. Obrutschew.*

70. **Fedorow, E.** Ueber eine äusserste Vereinfachung der zonalen Berechnungen und der krystallographischen Berechnungen überhaupt. Mit 8 Texfig. *Verhandl. R. K. Mineral. Gesell. zu St.-Petersb. XLIV. 1, 199—242.*

Eine merkwürdige Vereinfachung der krystallographischen Berechnungen erhält sich am zweckmässigsten bei Anwendung der schon bekannten Formeln, die sich zu den zonalen Berechnungen beziehen. Solch eine Anwendung konnte nur nach der Aufklärung der Komplikationsgesetze erreicht werden, nach welchen „kein Krystall bei seiner richtigen Aufstellung Formen mit komplicierten Symbolen haben kann“. Das Auftreten der Formen mit komplicierten Symbolen kann nicht den Krystall, sondern nur die Krystallisationsbedingungen charakterisieren. Indem wir in Betracht ziehen, dass in allen Krystallen alle sich entwickelnden Flächen, ausser den vicinalen, in sehr wenige Hauptzonen sich verteilen, können wir всѣми гранями на основаніи только одной формулы: $2\mathrm{ctg}\,av = \mathrm{ctg}\,ae + \mathrm{ctg}\,ae'$, гдѣ $av = \angle(10):(01)$, $ae = \angle(01):(11)$ и $ae' = \angle(01):(\bar{1}1)$. Преобразуя соотвѣтственно эту формулу, мы получимъ для всевозможныхъ случаевъ рядъ столь же простыхъ формулъ для вычисленій. Однако непосредственное примѣненіе этихъ формулъ возможно только при системѣ биполярныхъ координатъ, въ которой центры координатъ принимаются не въ центрѣ сѣтки, а на ея окружности. Какъ ясно изъ примѣровъ, приводимыхъ авторомъ, особая простота вычисленій достигается цѣлесообразнымъ выборомъ основныхъ граней биполярныхъ координатъ.

Главныя преимущества биполярныхъ координатъ слѣдующія:

1) Исключительная простота вычисленій съ затратой minimum'а труда и времени.

2) Наиболѣе точное графическое изображеніе комплекса въ гномонической проекціи (точность не менѣе 5').

3) Minimum внутреннихъ противорѣчій въ углахъ. Эти внутреннія противорѣчія при другихъ вычисленіяхъ почти неизбѣжны, что авторъ и демонстрируетъ на примѣрѣ.

При употребленіи универсальнаго гоніометра съ 3-мя осями биполярныя координаты могутъ быть отсчитаны непосредственно. При работѣ съ двухоснымъ гоніометромъ для той же цѣли необходимо два раза юстировать кристаллъ. *Д. Артемьевъ.*

71. **Федоровъ, Е.** Сферотригонометръ (приборъ для точнаго рѣшенія графическ. путемъ задачъ кристаллографіи и сферическ. тригонометріи). Съ 11 чертеж. *Зап. И. Спб. Минерал. Общ. XLIV. 1, 257—297.*

Впервые идея прибора была изложена авторомъ въ статьѣ „Точное графическое рѣшеніе вопросовъ сферической тригонометріи“ (*Зап. И. Р. Техническаго Общества 1898 г.*), а затѣмъ во II ч. „Beiträge zur zonalen Krystallographie“ (*Zeitschr. f. Krystallogr. XXXII, 468*). Самый приборъ конструированъ Фуэссомъ въ Берлинѣ. Главная часть прибора—раздѣленная на градусы стереографическая сѣтка, выгравированная на мѣдномъ кругѣ, вращающемся вокругъ перпендикулярной къ нему оси. Надъ сѣткой помѣщены 2 слабыхъ микроскопа съ нитевыми крестами въ окулярахъ. Одинъ микроскопъ укрѣпленъ неподвижно, а другой вращается вокругъ той же оси независимо отъ сѣтки. Кромѣ того, оба микроскопа могутъ передвигаться параллельно радіусамъ отъ центра до окружности сѣтки. При помощи всѣхъ этихъ движеній мы можемъ окулярные кресты обоихъ микроскоповъ фиксировать на любыхъ 2-хъ точкахъ сѣтки, заданныхъ сферическими координатами. Для точнаго дѣленія градусовъ сѣтки на минуты имѣются окулярные микрометры, состоящіе изъ пучка центрально расходящихся прямыхъ, начерчен-

die Winkel zwischen allen Flächen auf Grund nur einer Formel berechnen: $2\,\mathrm{ctg}\,av = \mathrm{ctg}\,ae + \mathrm{ctg}\,ae'$, wo $av = \angle(10):(01)$, $ae = \angle(01):(11)$ und $ae' = \angle(01):(\bar{1}1)$. Indem wir in entsprechender Weise diese Formel umgestalten, erhalten wir für alle möglichen Fälle eine Reihe ebenso einfacher Formeln für Berechnungen. Die unmittelbare Anwendung dieser Formeln ist jedoch nur bei dem System der bipolaren Koordinaten möglich, bei denen die Centren der Koordinaten nicht im Centrum des Netzes, sondern auf seinem Umkreise angenommen werden. Wie es aus den vom Autoren angeführten Beispielen erhellt, wird eine besondere Vereinfachung der Berechnungen durch die zweckmässige Auswahl der Grundflächen der bipolaren Koordinaten erreicht. Die hauptsächlichsten Vorzüge der bipolaren Koordinaten sind folgende: 1) aussergewöhnliche Vereinfachung der Berechnungen mit minimalem Arbeits-und Zeitaufwand; 2) die genaueste graphische Darstellung des Komplexes in gnomonischer Projektion (Genauigkeit nicht weniger als 5'); 3) minimum der innerlichen Gegensätze in den Winkeln; diese inneren Gegensätze sind bei anderen Berechnungen fast unvermeidlich, was Autor an einem Beispiele demonstriert. Bei Anwendung eines universalen Goniometers mit 3 Axen können die bipolaren Koordinaten unmittelbar abgelesen werden. Bei Benutzung eines zweiaxigen Goniometers muss man zu demselben Zwecke das Krystall zweimal justieren. *D. Artemjew.*

71. **Fedorow, E.** Ueber den Sphaerotrigonometer (ein Apparat zur genauen Lösung von Aufgaben aus der Krystallographie und sphaerischen Trigonometrie auf graphischem Wege). Mit 11 Textfig. *Verhandl. R. K. Mineral. Gesell. zu St.-Petersb. XLIV. 1, 257—297.*

Die Idee dieses Apparates ist vom Autoren zum ersten Male im Artikel „Solution graphique exacte des questions de trigonométrie sphérique“ *(Mém. Soc. Imp. Techn. Russe, 1898)* und alsdann im II. Teile d. „Beiträge zur zonalen Krystallographie“ *(Zeitschr. f. Krystallogr. B. XXXII, S. 468)* dargelegt worden. Das Apparat selbst ist von Fuess in Berlin konstruirt worden. Der hauptsächlichste Teil des Apparats ist ein in Grade eingeteiltes stereographisches Netz, das in einem kupfernen Kreise eingravirt ist, welcher um eine ihm perpendikulare Axe sich dreht. Ueber dem Netze sind zwei schwache Mikroskope mit Fadenkreuzen in den Okularen. Das eine Mikroskop ist unbeweglich befestigt, das andere dreht sich um dieselbe Axe unabhängig von dem Netze. Ausserdem können beide Mikroskope parallel dem Radium vom Centrum bis zum Umkreise des Netzes verschoben werden. Mittelst aller dieser Verschiebungen können die Okularkreuze beider Mikroskope auf 2 beliebige Punkte des Netzes fixirt werden, die durch die sphärischen Koordinaten bestimmt werden. Zur genauen Einteilung der ныхъ на стеклянныхъ пластинкахъ, вдвигающихся въ особые прорѣзы окуляровъ микроскоповъ.

Основная задача, рѣшаемая съ помощью этого прибора такова: „даны сферическія координаты двухъ точекъ на сѣткѣ; нужно найти сферическія координаты полюса дуги большого круга, проходящаго черезъ эти двѣ точки, а также сферическія разстоянія данныхъ точекъ отъ діаметра, проходящаго черезъ средину этой дуги“. Рѣшается она такимъ образомъ. „Двѣ точки на сѣткѣ вмѣстѣ съ центромъ опредѣляютъ сферическій треугольникъ съ двумя центральными сторонами ρ_1 и ρ_2 и угломъ φ между этими двумя радіусами“. Устанавливаемъ одинъ микроскопъ на ρ_1, а другой на ρ_2 такъ, чтобы оба радіуса составили уголъ φ. Затѣмъ вращаемъ одну сѣтку, пока обѣ точки, фиксированныя окулярными крестами, не придутъ на одинъ изъ ея меридіановъ. Сдѣлавъ это, мы непосредственно отсчитываемъ долготу и широту полюса найденнаго меридіана и уголъ между данными точками. При тщательномъ исполненіи прибора точность подобныхъ отсчетомъ не менѣе 1′. Однако, сферотригонометръ, конструированный Фуэссомъ, оказался очень несовершеннымъ благодаря грубому исполненію сѣтки, такъ что, только вводя цѣлую серію поправокъ, можно было достигнуть точности 3-хъ минутъ. Въ заключеніе авторъ приводитъ многочислен. примѣры графическаго рѣшенія разнообразныхъ задачъ съ помощью сферотригонометра. *Д. Артемьевъ.*

Grade des Netzes in Minuten existieren Okularmikrometer, welche aus einem Bündel zentral auseinandergehender Geraden bestehen, die auf Glasplättchen eingeritzt sind, welche in besondere Ausschnitte der Mikroskopokulare eingeschoben werden können.

Die Hauptaufgabe, die mittelst dieses Apparats gelöst werden kann, ist folgende: „es sind die sphärischen Koordinaten zweier Punkte auf dem Netze gegeben; man muss die sphärischen Koordinaten des Poles des Bogens des grossen Kreises finden, welches diese beiden Punkte passiert, wie auch die sphärischen Entfernungen der gegebenen Punkte vom Durchmesser, der die Mitte dieses Bogens kreuzt“. Gelöst wird dies auf folgender Weise: „Zwei Punkte auf dem Netze bestimmen mit dem Zentrum ein sphärisches Dreieck mit zwei zentralen Seiten ρ_1 und ρ_2 und dem Winkel φ zwischen diesen zwei Radien“. Ein Mikroskop wird auf ρ_1 fixirt, das andere auf ρ_2 auf solcher Weise, dass beide Radien den Winkel φ bilden. Alsdann drehen wir das Netz solange, bis beide Punkte, die durch die Okularkreuze fixirt sind, auf einem seiner Meridiane gebracht werden. Jetzt lesen wir unmittelbar die Länge und Breite des Poles des gefundenen Meridianes und den Winkel zwischen den gegebenen Punkten ab. Bei sorgfältiger Ausführung des Apparates ist die Genauigkeit ähnlicher Ablesungen nicht weniger als 1′. Der von Fuess konstruierte Sphärotrigonometer erwies sich jedoch als sehr unvollkommen dank der groben Ausführung des Netzes, so dass nur in Folge der Benutzung einer ganzen Serie Korrekturen eine Genauigkeit von 3 Minuten erreicht werden konnte. Zum Schlusse führt Autor zahlreiche Beispiele der graphischen Lösung verschiedenartiger Aufgaben mittelst dem Sphärotrigonometer an. *D. Artemjew.*

72. **Федоровъ, Е.** Кристаллизація лансфордита, дистена, нептунита и титанита. Съ 4 чертеж. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLIV. 1, 299—325.*

Въ этой статьѣ авторъ даетъ правильную установку упомянутыхъ минераловъ, слѣдуя методу, развитому въ его сочиненіи „Allgemeinste Krystallisationsgesetze“ (*Zeitschr. f. Krystallogr. und Mineral. XXXVIII, H. 4 и. 5*). Для кристалловъ лансфордита, нептунита и титанита въ сочиненіи автора „Критическій пересмотръ кристалловъ минеральнаго царства“ было указано, что они относятся къ гипогексагональному типу. На основаніи новѣйшихъ своихъ изслѣдованій авторъ считаетъ это заключеніе ошибочнымъ и относитъ кристаллы этихъ минераловъ къ кубическому типу, при чемъ лансфордитъ— къ гексаэдрической структурѣ, нептунитъ и титанитъ— къ тригоналоиднымъ, имѣющимъ октаэдрическую структуру. Кристаллы дистена не были упомянуты въ „Критическомъ пересмотрѣ“. Авторъ восполняетъ этотъ пробѣлъ, относя этотъ минералъ къ гипогексагональнымъ.

Е. Миткевичъ-Волчасскій.

72. **Fedorow, E.** Üb. d. Krystallisation des Lansfordit, Disthen, Neptunit u. Titanit. Mit 4 Textfig. *Verhandl. R. K. Mineral. Gesell. z. St.-Petersb. XLIV. 1, 299—325.*

In diesem Artikel giebt Autor eine richtige Aufstellung der oben erwähnten Minerale, indem er die Methode benutzt, welche er in seiner Schrift „Allgemeinste Krystallisationsgesetze“ (*Zeitschr. f. Krystallogr. und Mineral. B. 38 H. 4 u. 5*) entwickelt hat. Es ist für die Krystalle Lansfordit, Neptunit und Titanit in dem Werke des Autors „Kritische Revue der Krystalle des Mineralreiches“ angeführt worden, dass sie zum hypohexagonalen Typus gehören. Auf Grund seiner neuesten Untersuchungen erachtet Autor diese Schlussfolgerung als irrtümlich und bezieht die Krystalle dieser Minerale zum kubischen Typus, wobei Lansfordit zur hexaedrischen Struktur, Neptunit und Titanit zu den Trigonaloiden, die eine oktaedrische Struktur aufweisen, bezogen wird. Die Krystalle des Distens sind in dem erwähnten „krystallographischen Revue“ nicht aufgenommen. Autor ergänzt diese Lücke, indem er dieses Mineral zu den hypohexagonalen bezieht. *E. Mitkewitsch-Woltschassky.*

73. **Friedberg, W.** Das Miozän der Niederung von Nowy-Targ (Neu-Markt) in Galizien. Mit 2 Textfig. u. 1 Kartenskizze. *Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. (Wien). Math.-Naturw. Kl. CXL. Abth. I,5, 779—792.*

У сѣверной подошвы Татръ, на высотѣ 700 метровъ, лежитъ морская гипсовая глина, равномѣрно залегающая на сильно складчатомъ флишѣ и заключающая въ себѣ въ видѣ включеній прѣсноводныя отложенія міоценоваго возраста. Авторъ сопоставляетъ ее съ аналогичными міоценовыми островами около N. Sącz и допускаетъ въ самомъ концѣ міоцена опусканіе края Карпатъ на 350 метр. *J. Siemiradzki.*

74. **Friederichsen, M.** Neue Beiträge zur Morphologie des Tien-schan. *Peterm. Mitteil. 1906. III, 65—70.*

Авторъ излагаетъ наблюденія Davis и Huntington относительно образованій пенеплэнъ и слѣдовъ оледенѣнія и климатическихъ колебаній въ Тянь-шанѣ, оцѣнивая и дополняя ихъ на основаніи личныхъ изслѣдованій. По мнѣнію этихъ американскихъ геологовъ, почти-равнины, весьма распространенныя въ Тянь-шанѣ, представляютъ участки одной обширной пенеплэнъ, созданной субаэральными денудаціонными процессами изъ болѣе древнихъ хребтовъ на небольшой высотѣ надъ уровнемъ моря и затѣмъ поднятые въ видѣ горстовъ. Соглашаясь съ правдоподобностью такого объясненія Фридрихсенъ указываетъ, что наличныя геологическія данныя слишкомъ недостаточны для подобныхъ смѣлыхъ выводовъ; онъ отмѣчаетъ, что почти-равнины могли образовываться благодаря геологической дѣятельности атмосферы на различныхъ высотахъ и что гобійскія (третичныя) отложенія, находимыя теперь на разныхъ уровняхъ, могли быть созданы на тѣхъ же уровняхъ различнымъ образомъ (въ озерахъ и въ качествѣ отложеній въ пустыняхъ) и такимъ образомъ могутъ и не служить доказательствомъ позднѣйшихъ дизъюнктивныхъ дислокацій.

Davis и Huntington полагаютъ, что въ Тянь-шанѣ было нѣсколько періодовъ оледенѣнія; первый насчитываетъ ихъ 6, 8 или даже 10, второй полагаетъ, что два были безспорно, а пять вѣроятны и что они отдѣлялись другъ отъ друга болѣе теплыми межледниковыми періодами съ усиленной эрозіонной дѣятельностью воды изъ тающихъ ледниковъ. Эти выводы основаны на изученіи старыхъ моренъ, галечныхъ террасъ и озерныхъ отложеній. Фридрихсенъ находитъ, что вопросъ о числѣ періодовъ оледенѣнія въ Центр. Азіи авторами не разрѣшенъ, какъ не разрѣшенъ вообще еще окончательно вопросъ о ледниковыхъ и межледниковыхъ періодахъ на землѣ.

В. Обручевъ.

73. **Friedberg, W.** Das Miozän der Niederung von Nowy Targ (Neumarkt) in Galizien. Mit 2 Textfig. u. 1 Kartenskizze. *Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Math.-Naturw. kl. CXL. Abth. 1. 5, 779—792.*

Am Nordfusse der Tatra liegt in 700 meter Höhe mariner Gypstegel mit eingelagerten Süsswasserbildungen miocänen Alters, flach über stark gefaltetem Flysch ausgebreitet. Verf. bringt denselben mit ähnlichen Miocäninseln bei N. Sandez in Verbindung und nimmt eine spätmiocäne Senkung der Karpathenränder um 350 m. an. *J. Siemiradzki.*

74. **Friederichsen, M.** Neue Beiträge zur Morphologie des Tiën-Schan. *Peterm. Mitteil. 1906. III, 65—70.*

Autor schildert die Beobachtungen von Davis und Huntington über die Bildung der Peneplain und der Vereisungsspuren und klimatischen Schwankungen im Tiën-Schan, indem er dieselben auf Grund seiner persönlichen Forschungen kritisirt und ergänzt. Nach der Meinung dieser amerikanischen Geologen stellen die im Tiën-Schan sehr verbreiteten Peneplains Teile einer sehr ausgedehnten Peneplain vor, welche durch subaeralem Denudationsprocesse aus älteren Bergrücken auf geringer Höhe über dem Meeresspiegel gebildet wurde und alsdann in Gestalt von Horsten gehoben worden ist. Obgleich Friederichsen mit der Wahrscheinlichkeit solcher Erklärung einverstanden ist, weist er darauf hin, dass die zur Verfügung stehenden geologischen Tatsachen zu ungenügend sind um ähnliche gewagte Schlussfolgerungen zu erlauben; er weist darauf hin, dass die Peneplains in Folge geologischer Tätigkeit der Atmosphäre in verschiedenen Höhen entstanden sein könnten und dass die jetzt in verschiedener Niveauhöhe befindlichen gobischen (tertiären) Ablagerungen in derselben Niveauhöhe auf verschiedene Weise (in Seen und als Wüstenbildungen) entstanden sein könnten und somit nicht als ein Beweis für spätere disjunctive Dislokationen dienen können.

Davis und Huntington meinen, dass es im Tiën-Schan einige Glacialperioden gegeben hat; der erste zählt ihrer 6, 8 oder sogar 10; der zweite nimmt zwei als unbestritten, aber 5 als wahrscheinlich an und meint, dass sie von einander durch wärmere Interglacialperioden mit verstärkter Erosionstätigkeit des Wassers der schmelzenden Gletscher getrennt waren. Diese Schlussfolgerungen sind auf der Erforschung alter Moränen, Geröllterassen und Seeablagerungen begründet. Friederichsen findet, dass die Frage über die Zahl der Vereisungsperioden in Centralasien von den Autoren nicht gelöst ist, wie auch überhaupt die Frage von den Glacial-und Interglacialperioden der Erde noch nicht entschieden ist.

W. Obrutschew.

75. **Хлапонинъ, А.** Геологическ. карта Амурско-Приморск. золотоносн. района. Р. Селемджа. Описаніе листа I. Съ картой. Спб. 1906. 8⁰. Стр. 1+72. *Геолог. изслѣд. въ золотоносн. обл. Сибири.* [R. fr.]

Описываемый районъ обнимаетъ бассейны правыхъ притоковъ р. Селемджи—р. Верхн. Мына и Б. Караурака; это—плоская возвышенность съ отдѣльными массивами, созданная главнымъ образомъ интенсивными денудаціонными процессами. Въ строеніи ея принимаютъ участіе: современныя и послѣтретичныя образованія; глинистые и кремнистоглинистые сланцы; распыленные и смятые гнейсы, переходящіе въ слюдисто-кварцитовые сланцы; небольшое развитіе имѣютъ авгитовые и роговообманковые порфириты и граниты, кое-гдѣ жильный кварцъ. Въ кварцѣ, слюдистокремнистоглинистомъ и кремнистоглинистомъ сланцѣ анализъ обнаружилъ слѣды золота; такъ какъ вблизи кварцевыхъ жилъ обогащенія золотоносныхъ розсыпей не наблюдалось, то авторъ полагаетъ, что первоисточникомъ для образованія золота розсыпей являются метаморфизованныя породы. *В. Обручевъ.*

76. **Цуръ-Мюленъ, Максъ**, фонъ. Изслѣдованія и наблюденія надъ Шпанкаускимъ озеромъ и нѣкоторыми другими водоемами. Съ 2 картами и 1 рисункомъ. *Вѣстн. Рыбопромышл. 1906 г., стр. 454—466.*

Въ вышеуказанной статьѣ авторъ осторожно затрогиваетъ очень интересный вопросъ объ „исторіи" группы озеръ Лифляндской губерніи. Максъ фонъ-Цуръ-Мюленъ одинъ изъ первыхъ, съ научной цѣлью, произвелъ зимою, со льда, рядъ буреній грунта озеръ. Шпанкауское озеро было, какъ показали буренія его дна, значительно глубже, а именно на 30 футовъ. На основаніи 350 промѣровъ его и 25 буреній Максъ фонъ-Цуръ-Мюленъ составилъ двѣ карты: одна - карта рельефа современнаго дна Шпанкаускаго озера, другая—первоначальнаго дна его съ показаніемъ толщины донныхъ осадковъ, отложившихся со времени возникновенія этого озера. Изслѣдованія его показали, что самыя мощныя отложенія ила находятся на наиболѣе глубокихъ мѣстахъ и въ защищенныхъ отъ вѣтровъ и прибоя волнъ бухтахъ. Берега Шпанкаускаго озера почти сплошь песчаные и покрыты гравіемъ; этотъ слой песка рѣдко вдается далеко вглубь озера и, повидимому, позднѣйшаго происхожденія, такъ какъ произведенные авторомъ буренія обнаружили, что его подстилаетъ тонкій, въ 1—5 футовъ, слой глины; послѣдній слой въ свою очередь, вѣроятно, осѣлъ изъ воды того же озера во время или тотчасъ послѣ ледниковаго періода. Въ пользу такого предположенія говорятъ нѣкоторыя данныя: 1) упомянутый слой глины находится лишь въ районѣ современной или нѣкогда существовавшей площади озера, 2) подъ глинистымъ слоемъ, насколько возможно было

75. **Chlaponin, A.** Geolog. Karte des goldführenden Gebietes d. Amur-u. Küstenprovinz. F. Selemdsha. Beschreibung des Blattes I. Mit 1 Karte. S.-Petersb. 1906. 8⁰, 72 SS. *Geolog. Forschungen in d. goldführend. Gebieten Sibiriens.*

Das beschriebene Gebiet umfasst die Bassins der rechten Nebenflüsse der Selemdsha — der Oberen Myn und Gr. Karaurak; es ist eine flache Hochebene mit einzelnen Massiven, die hauptsächlich durch intensive Denudationsprocesse gebildet worden. An seinem Aufbaue nehmen Anteil: recente und posttertiäre Bildungen; Ton-und Kieseltonschiefer; zerstäubte und zerdrückte Gneisse, die in Glimmer-Quarzitschiefer übergehen; eine geringe Entwickelung haben Augit und Hornblendeporphyrite und Granite, hin und wieder trifft man Gangquarz. Im Quarz, im Glimmer-Kiesel-Ton-und Kiesel-Tonschiefer hat die Analyse Goldspuren konstatirt; da in der Nähe der Quarzgänge keine Steigerung des Goldgehaltes in den Goldseifen beobachtet wird, vermutet Autor, dass das Gold der Goldseifen ürsprünglich aus den metamorphosirten Gesteinen stammt. *W. Obrutschew.*

76. **Zur-Mühlen, Max**, von. Forschungen und Beobachtungen am Spankausee und einigen anderen Wasserbehältern. Mit 2 Karten u. 1 Abbild. *Wiestn. Rybopromysch.* (Anzeiger f. Fischindustrie) *1906. S. 454—466.*

In diesem Artikel berührt Autor sehr vorsichtig die sehr interessante Frage über die „Geschichte" einer Seengruppe Livlands. Max von Zur-Mühlen ist der erste, der für wissenschaftliche Zwecke im Winter auf dem Eise eine ganze Reihe von Bohrungen des Grundes der Seengruppe ausgeführt hat. Der Spankausche See, wie es die Grundbohrungen gezeigt haben, ist bedeutend tiefer, und nämlich auf 30 Fuss. Auf Grund 350 Messungen und 25 Bohrungen hat Max von Zur-Mühlen zwei Karten zusammengestellt: die eine ist eine Reliefkarte des gegenwärtigen Bodens des Spankauschen Sees, die andere des ursprünglichen Bodens mit Angabe der Dicke der Bodensedimente, die seit der Entstehung des Sees sich abgelagert haben. Seine Untersuchungen haben erwiesen, dass die mächtigsten Ablagerungen an den tiefsten Stellen und in den vor Winden und Wellenbrandung geschützten Buchten des Sees sich befinden. Die Ufer des Spankauschen Sees sind fast durchweg sandig und mit Geröll bedeckt; diese Sandschicht dringt selten weit in den See und ist scheinbar späteren Ursprungs, d. h. die vom Autoren ausgeführten Bohrungen haben gezeigt, dass unter dieser Schicht eine Tonschicht von 1—5 Fuss Dicke sich befinden; die letzte Schicht hat sich wahrscheinlich ihrerseits aus dem Wasser desselben Sees während oder sogleich nach der Eisperiode abgesetzt. Zu Gunsten dieser Annahme sprechen einige Tatsachen: 1) die erwähnte Schicht des Lehms befindet sich nur im добраться до подстилающаго нижняго грунта (первичнаго ложа), всегда находился слой гравія или такой почвы, которая соотвѣтствовала ледниковому наносу окружающей мѣстности, и 3) при одномъ изъ буреній, послѣ того какъ пройденъ былъ буромъ слой ила въ 11 фут., буръ наткнулся на большой гранитный валунъ. Вообще эта статья заключаетъ въ себѣ много интересныхъ данныхъ.

К. Гильзенъ.

77. **Zur-Mühlen, M.**, von. Das Werden und Vergehen unserer Landseen. *Balt. Wochenschr. f. Landwirtsch. etc. XLIV, 1906, p. 31—33.*

Описаніе процессовъ заболачиванія и зарастанія прибалтійскихъ озеръ. *B. Doss.*

78. **Черновъ, А.** Артинскій ярусъ. I. Аммонеи бассейновъ Яйвы, Косьвы и Чусовой. Вып. 1-й. Съ 1 табл. *Bull. Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, № 3—4 (1906), 270—401.*

Первый выпускъ содержитъ введеніе, обзоръ изслѣдованной мѣстности и обработку пролеканитидъ, одной изъ крупныхъ группъ артинскихъ аммоней. Во введеніи авторъ указываетъ на особенное значеніе онтогенетическихъ изслѣдованій надъ аммонеями и раздѣляетъ артинскій ярусъ на три зоны. Затѣмъ разсматривается изслѣдованная полоса артинскихъ осадковъ въ направленіи съ сѣвера на югъ. Въ бассейнѣ Вильвы (Яйвенской) встрѣчена богатая фауна нижней зоны. На Косьвѣ авторъ различаетъ среди артинскихъ осадковъ 5 горизонтовъ, изъ которыхъ второй (снизу) содержитъ богатую фауну, отнесенную къ средней зонѣ. Третій горизонтъ представленъ свитой конгломератовъ свыше 100 саж. мощности. На Усьвѣ многочисленныя аммонеи собраны изъ той же средней зоны. На Вильвѣ (Усьвенской) и Чусовой авторъ обращаетъ вниманіе на рядъ узкихъ складокъ (антиклиналей), опрокинутыхъ на W и мѣстами осложненныхъ сбросами. Въ палеонтологической части указывается на отсутствіе въ артинскихъ осадкахъ типическихъ пронoритовъ и на обиліе парапронoритовъ, изъ которыхъ вновь описывается пять видовъ. Обращается также вниманіе на новую форму р. *Daraelites*, единственный видъ котораго до сихъ поръ былъ найденъ только въ Сициліи. Особая глава посвящена критикѣ работы Нетлинга „Ueber *Medlicottia* Waagen...“, съ нѣкоторыми положеніями которой авторъ рѣшительно не соглашается. Наконецъ, въ послѣдней главѣ авторъ указываетъ на тѣсную зависимость развѣтвленія перегородокъ у пролеканитидъ отъ формы ихъ раковинъ.

А. Черновъ.

Rayon der gegenwärtigen oder ehemals existirenden Fläche des Sees, 2) unter der lehmigen Schicht, inwiefern es bis zum unterlagernden Grunde (des ursprünglichen Seebeetes) zu sehen gelang, befindet sich immer eine Geröllschicht, oder solchein Boden, der dem Diluvium der benachbarten Oertlichkeit entspricht, und 3) bei einer Bohrung, mittelst der mit dem Bohrer eine Schlammschicht von 11 Fuss passirt wurde, stiess der Bohrer auf einen erratischen Granitblock. Dieser Artikel enthält überhaupt viele interessante Facta. *K. Hülsen.*

77. **Zur-Mühlen, M.** von. „Das Werden und Vergehen unserer Landseen“. *Balt. Wochenschr. f. Landwirtsch. etc. XLIV. 1906, p. 31—33.*

Darlegung der Vorgänge bei der Vermoorung und Verwachsung ostbaltischer Seen. *B. Doss.*

78. **Tschernoff, A.** Artinskstufe. I. Die Ammoneen der Bassins d. Jaiwa, Koswa u. Tschussowaja. Lief. 1. Mit 1 Taf. *Bull. Soc. I. d. Natur. de Moscou, № 3—4, 270—401.*

Die erste Lieferung enthält d. Einleitung, d. Uebersicht der erforschten Gegend und d. Untersuchung der Prolecanitiden „einer der grossen Gruppen der artinskischen Ammoneen“. In der Einleitung weist Autor auf die besondere Bedeutung der onto-genetischen Untersuchungen der Ammoneen hin und teilt die artinskische Stufe in 3 Zonen. Alsdann wird der untersuchte Streifen der artinskischen Sedimente in der Richtung von Norden nach Süden betrachtet. Im Bassin der Wilwa (Jaiwenskaja) ist eine reiche Fauna der unteren Zone angetroffen worden. An der Koswa unterscheidet Autor unter den artinskischen Sedimenten 5 Horizonte, von denen der zweite (von unten) eine reiche Fauna enthält, die zur mittleren Zone bezogen worden ist. Der dritte Horizont ist durch eine Suite der Konglomerate über 100 Faden Mächtigkeit vertreten. An der Uswa sind zahlreiche Ammoneen aus derselben mittleren Zone gesammelt worden. An der Wilwa (Uswenskaja) und Tschusowaja lenkt auf sich die Aufmerksamkeit eine Reihe schmaler Falten (Antiklinalen), die nach W übergekippt und stellenweise durch Verwerfungen komplicirt sind. Im paläontologischen Teile wird auf die Abwesenheit in den artinskischen Sedimenten typischer Pronoriten und auf das Reichtum an Parapronoriten hingewiesen, von denen von neuem fünf Arten beschrieben werden. Von Wichtigkeit ist auch die neue Form d. *Daraelites*, dessen einzige Art bisher nur in Sicilien gefunden worden ist. Ein besonderer Kapitel ist der Kritik der Arbeit Noetling's „Ueber *Medlicottia* Waagen...“ gewidmet; mit einigen Grundsätzen dieser Arbeit ist Autor entschieden nicht einverstanden. Endlich, weist Autor im letzten Kapitel auf den innigen Zusammenhang der Verzweigung der inneren Scheidewände bei den Prolekanitiden mit der Form ihrer Muscheln hin.

A. Tschernoff.

79. **Tschirwinsky 2, Wl.** Ueber Podolit, ein neues Mineral. Mit 3 Texfig. *Centralbl. f. M., G. и P. 1907, № 9, 279—283.*

При изслѣдованіи подольскихъ фосфоритовъ, именно вторичныхъ фосфоритовъ сѣвернаго района, авторомъ были встрѣчены во внутренней полости отдѣльные кристаллики и сферолиты, достигавшіе 1—2 mm. Химическій анализъ приводитъ къ формулѣ $3Ca_3(PO_4)_2.CaCO_3$, представляющій собою новый минералъ — **подолитъ.** Большинство вторичныхъ фосфоритовъ сѣв. района, какъ показываетъ микроскопическое изслѣдованіе, состоитъ изъ плотно сросшихся недѣлимыхъ подолита въ видѣ отдѣльныхъ кристалловъ (0,05—0,1 mm.) и сферолитовъ (0,1—0,20); въ томъ же убѣждаетъ и приводимый анализъ фосфорита, также удовлетворяющій формулѣ $3Ca_3(PO_4)_2CaCO_3$. Кристаллы подолита представляютъ собою комбинацію $\infty P(10\bar{1}0)$, o P(0001) и нерѣдко обнаруживаютъ оптическія аномаліи. $\gamma - \alpha = 0{,}0075$; $n = 1{,}635$; уд. в. $= 3{,}077$. Сферолиты и кристаллы оптически отрицательны. Такимъ образомъ, подолитъ по оптическимъ свойствамъ довольно рѣзко отличается отъ близкаго къ нему по составу фторапатита, имѣющаго составъ—$3Ca_8(PO_4)_2$. $CaFl_2$.

Вл. Чирвинскій.

80. **Чирвинскій, П.** Traité de chimie minérale Moissan'a съ минералогической точки зрѣнія. *Университ. Извѣст. Кіевъ. 1907 г., № 4, 1—15.*

Авторъ указываетъ сначала на общіе недостатки работы французскихъ химиковъ, съ точки зрѣнія минералога и кристаллографа, а затѣмъ приводитъ рядъ фактическихъ, постраничныхъ, поправокъ и дополненій (съ цитатами), преимущественно изъ области искусственныхъ минераловъ, такъ какъ послѣдніе безспорно относятся къ сферѣ вѣдѣнія химиковъ. Причину общихъ недостатковъ французскаго трактата онъ видитъ въ томъ, что составленіе такихъ энциклопедій, по его мнѣнію, должно вестись не химиками только, а кристаллографами, минералогами, петрографами, физиками и притомъ изданія такого рода должны быть интернаціональными. Кристаллографическія и кристаллофизическія свѣдѣнія объ описываемыхъ соединеніяхъ сравнительно съ данными, существующими о нихъ въ литературѣ, далеко не полны, между тѣмъ „кристаллографія..... есть основаніе всѣхъ наукъ о неорганической природѣ“ (проф. Федоровъ). Прекрасною въ этомъ отношеніи книгою, по мнѣнію автора, является лишь работа Groth'a—„Chemische Krystallographie“.

П. Чирвинскій.

81. **Sz., St.** Wyginięcie mamuta. *Wszechświat. 1907 г., № 2, 31.*

79. **Tschirwinsky 2, Wl.** Ueber Podolit, ein neues Mineral. Mit 3 Textfig. *Centralbl. f. M. G. u. P. 1907. № 9, 279—283.*

Bei der Untersuchung der podolischen Phosphorite, nämlich der secundären Phosphorite des nördlichen Rayons, hat Autor in dem inneren Hohlraume einzelne Krystallchen und Sphärolithen angetroffen, die 1—2 mm. erreichen. Die chemische Analyse ergiebt die Formel $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaCO_3$, welche ein neues Mineral — **Podolit** vorstellt. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass die Mehrzahl der secundären Phosphorite des nördlichen Rayons aus dicht zusammengewachsenen Individen des Podolits in Gestalt einzelner Krystallen (0,05—0,1 mm) und Sphärolithen (0,1 — 0,20) besteht; darin überzeugt uns auch die angeführte Analyse des Phosphorits, dessen Zusammensetzung auch der Formel $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaCO_3$ entspricht. Die Krystalle des Podolits stellen die Kombination $\infty P(10\bar{1}0)$, O P(0001) vor und äussern oft optische Anomalien. $\gamma - \alpha = 0{,}0075$, $n = 1{,}635$ spec. Gew. $= 3{,}077$. Die Sphärolithen u. Krystalle sind optisch negativ. Somit unterscheidet sich der Podolit nach den optischen Eigenschaften recht bedeutend von dem nach der Zusammensetzung ihm nahen Fluorapatit $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaFl_2$.

Wl. Tschirwinsky.

80. **Tschirwinsky, P.** Traité de chimie minérale Moissan's vom mineralogischen Standpunkte. *Bull. d. l'Univers. St. Voldemar à Kieff. 1907. № 4, 1—15.*

Autor weist zuerst auf die allgemeinen Mängel der Arbeiten der französischen Chemiker vom Standpunkte eines Mineralogen und Krystallographen hin, alsdann führt er eine Reihe faktischer Verbesserungen nach den Seiten des Buches und Ergänzungen (mit Zitaten) an, vorzüglich aus dem Gebiete der künstlichen Mineralien, da die letzteren unzweifelhaft zur Wissenssphäre der Chemiker gehören. Zu der Zahl der allgemeinen Mängel des französischen Traktats bezieht Autor den Umstand, dass die Verfassung solcher Encyklopedien, nach seiner Meinung, nicht nur von Chemikern, sondern auch Krystallographen, Mineralogen, Petrographen, Physikern unternommen werden muss und dabei müssen die Ausgaben solcher Art international sein. Die krystallographischen und krystallophysischen Auskünfte über die beschriebenen Verbindungen sind im Vergleich zu den in der Literatur existirenden Tatsachen bei weitem nicht vollständig, während doch „die Krystallographie die Grundlage aller Wissenschaften über die anorganische Natur ist“ (Prof. Fedorow). Als ein vortreffliches Buch in Betreff dieser Frage erweist sich, nach Meinung des Autors, das Werk von Groth—„Chemische Krystallographie“.

P. Tschirwinsky.

81. **Sz.-St.** Aussterben des Mammuts. *Wszechświat. 1907. № 2, 31.*

Рефератъ статьи акад. Заленскаго въ „*Prom.*“. Главной причиной исчезновенія мамонта былъ человѣкъ-охотникъ, а не перемѣна климата въ ту или другую сторону. Питался мамонтъ преимущественно травами и лиственными кустарниками, а не иглами и сучьями хвойныхъ деревьевъ. *Н. Криштафовичъ.*

82. **Schindelmeyer, J.** Schlamm aus dem kleinen Spankauschen See und der Muddabucht [Materialien für Erforschung d. Seen Livlands]. *Sitzungsber. Naturf.-Gesell. Jurjew (Dorpat). XV, 2, 1—3.*

Г. Шиндельмейеромъ произведенъ химическій анализъ нѣсколькихъ образцовъ грунта Шпанкаускаго озера въ Лифляндской губерніи, добытыхъ при помощи бура изъ различныхъ глубинъ слоевъ ила, а именно изъ слоевъ съ глубины 3—10 фут., 18—22 фут. и 29 футовъ. Результатъ этихъ анализовъ изложенъ въ настоящей статьѣ. Изъ приведенныхъ въ ней данныхъ между прочимъ усматривается, что количество содержащагося въ образцахъ органическаго вещества вмѣстѣ съ глубиною постоянно убываетъ, что указываетъ на существованіе медленнаго процесса минерализаціи ила. Содержаніе извести (CaO) въ илу громадное, при чемъ содержаніе ея нѣсколько увеличивается (до 18,74%) въ слоѣ ила средней глубины; въ болѣе глубокихъ слояхъ ила количество извести вновь уменьшается. Такое же колебаніе мы замѣчаемъ также и по отношенію содержанія въ разныхъ слояхъ ила окиси желѣза (F_2O_3) и окиси калія (K_2O). *К. Гильзенъ.*

83. **Шкапскій, О.** Двѣ поѣздки въ горы Ташкентскаго уѣзда. *Извѣст. И. Р. Географ. Общ. XLII, 1, 1—37.*

Описаніе двухъ поѣздокъ изъ Ташкента въ мѣстность Акъ-тау по верховьямъ р. Ангренъ и въ ущелья рѣкъ Майдантала и Ойгаинга по верховьямъ р. Пскемъ. Подробная характеристика осмотрѣнной мѣстности, свѣдѣнія о слѣдахъ прежняго болѣе значительнаго оледенѣнія въ районѣ Чотанскихъ ледниковъ и описаніе нижняго изъ нихъ. Метеорологическія и экономическія наблюденія, кое-гдѣ данныя о встрѣченныхъ горныхъ породахъ. *В. Обручевъ.*

84. **Щеголевъ, Ир.** Черезъ Становой хребетъ. Изысканіе Нельканъ-Аянскаго тракта. Экспедиція 1903 г. Съ картой. *Землевѣд. 1906 г. I—II, 68—140, III—IV, 1—33.*

Первая часть статьи представляетъ описаніе хода экспедиціи отъ Якутска до Аяна и обратно, съ характеристикой природы и людей; геологическія данныя отсутствуютъ, если не считать описаніе и планъ пещеръ Абагы-дже на р. Маѣ. Въ началѣ второй части есть краткое оро- и гидрографическое описаніе Джугджура и упоминается, что онъ состоитъ преимущественно изъ гранита; остальная часть статьи посвящена

Referat des Artikels des Akad. Załęski im „*Prom*“. Die Hauptursache des Verschwindens des Mammuts war der Mensch-Jäger, und nicht der Wechsel des Klimas in dieser oder jener Richtung. Der Mammut nährte sich hauptsächlich mit Gras und Laubsträuchern, und nicht mit Nadeln u. Aesten der Nadelbäume. *N. Krischtafowitsch.*

82. **Schindelmeyer, J.** Schlamm aus dem kleinen Spankauschen See und der Muddabucht. [Materialien zur Erforschung d. Seen Livlands]. *Sitzungsber. Naturf.-Gesell. Jurjew (Dorpat). XV. 2, 1—3.*

Schindelmeier hat die chemische Analyse einiger Grundproben des Spankauschen Sees im Gouv. Livland ausgeführt, die mittelst eines Bohrers aus verschiedenen Tiefen der Schlammschichten, und nämlich von 3—10 Fuss, 18—22 Fuss und 29 Fuss Tiefe genommen worden sind. Die Resultate dieser Analysen sind in diesem Artikel geschildert worden. Aus den in demselben Artikel angeführten Angaben geht, unter anderem, hervor, dass die Menge der in den Proben enthaltenen organischen Stoffe mit der Tiefe beständig abnimmt, was auf die Existenz eines langsamen Processes der Mineralisation des Schlammes hinweist. Der Kalkgehalt (CaO) im Schlamme ist sehr gross, wobei sein Gehalt in der mittleren Schicht des Schlammes sich steigert (bis 18,74%) und in den tieferen Schichten abnimmt. Eben solcheine Schwankung bemerken wir auch in Bezug auf den Gehalt in verschiedenen Schichten des Schlammes des Eisenoxyds (Fe_1O_3) und des Kaliumoxyds (K_2O). *K. Hülsen.*

83. **Schkapsky, O.** Zwei Reisen in die Gebirge des Kreises Taschkent. *Bull. Soc. Imp. Geograph. Russe. XXII. 1, 1—37.*

Beschreibung zweier Reisen aus Taschkent nach die Gegend Aktau an den Quellen des F. Angren und nach den Schluchten der Flüsse Maidantal und Oigaing an den Quellen des Pskem. Eine ausführliche Charakteristik der besuchten Gegend, Nachrichten über Spuren früherer bedeutenderer Vereisung im Gebiet der Tschotanskischen Gletscher und Beschreibung des unteren Gletschers. Meteorologische und ökonomische Beobachtungen, hin und wieder Angaben über angetroffene Gesteine. *W. Obrutshew.*

84. **Schtschegoleff, Ir.** Ueber das Stanowoj Gebirge. Erforschung des Nelkan-Ajanskschen Traktes. Expedition im J. 1903. Mit 1 Karte. *„Erdkunde“ (Moskau). 1906. I—II, 68—140; III—IV, 1—33.*

Der erste Teil enthält die Beschreibung der Expedition von Jakutsk bis Ajan und zurück mit einer Charakteristik der Natur und Leute; geologische Angaben fehlen, ausgenommen die Beschreibung nebst Plan der Höhlen Abagy-dshe am Flusse Maja. Am Anfang des zweiten Teiles ist eine kurze oro- und hydrographische Beschreibung des Dshugdshur, und es wird erwähnt, dass er hauptsächlich aus Granit besteht der andere Teil флорѣ и фаунѣ мѣстности. Схематическая карта показываетъ пути экспедиціи. *В. Обручевъ.*

85. **Эдельштейнъ, Я.** Нѣсколько замѣчаній о ледникахъ хребта Петра Великаго. Съ 11 табл. рис. и картъ и 11 чертеж. *Извѣст. И. Р. Географ. Общ. XLII, 1, 39—90.*

Авторъ посѣтилъ 9 ледниковъ, изъ которыхъ два (Пиръ-яхъ и Кызылъ-куль) описаны имъ впервые; на нѣкоторыхъ имъ поставлены знаки для точнаго опредѣленія прибыли или убыли въ виду заявленій туземцевъ, что часть ледниковъ замѣтно возрастаетъ. Подробное описаніе посѣщенныхъ ледниковъ поясняется рядомъ прекрасныхъ фотографическихъ снимковъ и нѣсколькими карточками ледниковъ и альпійскихъ озеръ. На обратномъ пути посѣщены небольшіе ледники въ Гиссарскомъ хребтѣ, и открытъ новый въ верховьяхъ рч. Арча-Майданъ, названный авторомъ ледникомъ Богдановича. *В. Обручевъ.*

86. **Эдельштейнъ, Я.** Экскурсія по Синцзинтинскому, Фынхуанченскому и Ляоянскому округамъ Шенцзинской провинціи въ южной Маньчжуріи. Съ 1 рис. 3 табл. и 1 геолог. картой. Спб. 1906. 8°, стр. 1 + 1 + 163. *Зап. И. Р. Географ. Общ. XXXVIII, № 2.*

Маршрутъ автора опирается съ одной стороны на г. Ляо-янъ, съ другой—на г. Мукденъ, врѣзываясь на 1°40′ къ востоку отъ перваго вглубь горной страны Ю. Маньчжуріи. Въ 11 главахъ авторъ излагаетъ подробно свои путевыя наблюденія, а въ 12-й даетъ краткій орографическій и геологическій очеркъ мѣстности. Древнѣйшими породами являются гнейсы и гранитогнейсы, прорванные жильными гранитами и пегматитами и развитые въ сѣверной части; на нихъ налегаютъ песчаники, известняки и сланцы синійскаго возраста, среди которыхъ мѣстами выступаютъ болѣе древніе, такъ называемые дагушаньскіе кварциты; къ нимъ примыкаютъ метаморфическіе крист. известняки, слюдяные и глинистые сланцы, прорванные мусковитовыми и турмалиновыми гранитами и содержащіе въ изобиліи жилы оруденѣлаго кварца, штоки и дейки породъ типа діабазовъ. Островами на синійскихъ породахъ лежатъ каменноугольныя отложенія, раздѣляемыя авторомъ на три отдѣла (известняки, песчаники, глины), съ пластами хорошаго угля въ среднемъ, а въ одной мѣстности полоса міоценовыхъ отложеній съ мощными пластами плохого угля, во многихъ мѣстахъ залитая базальтомъ. Красный корейскій гранитъ, переходящій въ гранитъ-порфиръ и сопровождаемый кварцевыми порфирами, образуетъ огромные массивы. Авторъ описываетъ вкратцѣ мѣсторожденія розсыпного и жильнаго золота, каменноугольнаго и міоценоваго угля и желѣзныхъ рудъ, упоминая также мѣсторожденія серебро-свинцовой руды, мѣди, сѣры, мрамора и азбеста. *В. Обручевъ.*

des Artikels ist der Flora und Fauna der Gegend gewidmet. Die schematische Karte zeigt die Marschrouten der Expedition. *W. Obrutschew.*

85. **Edelstein, J.** Einige Notizen über die Gletscher des Gebirge Peter des Grossen. Mit 11 Tafeln und 11 Textfig. *Bull. Soc. Imp. Géograph. Russe. XLII.1, 39—90.*

Autor hat 9 Gletscher besucht, von denen zwei (Pir-jach und Kysyl-kul) von ihm zum ersten Mal beschrieben werden; auf einigen von ihnen hat er Zeichen zwecks genauer Bestimmung der Zunahme oder Abnahme aufgestellt, da die Einwohner behaupten, dass ein Teil der Gletscher merklich zunimmt. Die genaue Beschreibung der besuchten Gletscher wird durch eine Reihe gut gelungener photographischer Aufnahmen und einigen Karten der Gletscher und Alpenseen illustrirt. Auf dem Rückwege hat er kleine Gletscher auf dem Gissargebirge besucht und in der Nähe der Quellen des Fl. Artscha-Maidan einen neuen entdeckt, den er Bogdanowitsch-Gletscher benannt hat. *W. Obrutschew.*

86. **Edelstein, J.** Exkursion durch die Sinzsintin-Fynchuantschen- und Ljaojan-Bezirke in der Schenzsinschen Provinz Süd-Mandshuriens. Mit 3 Tafeln, 1 geolog. Karte u. 1 Textfig. St.-Petersb. 1906. 8°, SS. 1+1+163. *Mém. Soc. I. Géogr. Russe. XXXVIII, № 2.*

Die Marschroute des Autors beginnt mit der St. Ljaojan und endet mit der St. Mukden, indem sie 1°40′ östlich von der ersteren in das gebirgige Gebiet der Süd-Mandshurei dringt. In 11 Kapiteln schildert Autor ausführlich einige Reisebeobachtungen und in dem 12-ten giebt er eine kurze orographische und geologische Skizze des Gebietes. Die ältesten Gesteine sind Gneisse und Granit-Gneisse, die von Ganggraniten und Pegmatiten durchbrochen werden und im nördlichen Teile entwickelt sind; auf ihnen lagern Sandsteine, Kalksteine und Schiefer sinischen Alters, inmitten welcher stellenweise ältere s. g. takuschansche Quarzite austreten; an ihnen grenzen metamorphische kryst. Kalksteine, Glimmer-und Tonschiefer, die von Muskowit-und Turmalingraniten durchbrochen werden und Gänge vererzten Quarzes, Stöcke und Gänge von Gesteinen des Diabastypus enthalten. Inselweise lagern auf den sinischen Gesteinen Steinkohlenablagerungen, die vom Autor in drei Abteilungen (Kalksteine, Sandsteine, Tone) eingeteilt werden, mit Schichten guter Kohle in der mittleren, an einem Orte—ein Streifen Miocänablagerungen mit mächtigen Schichten schlechter Kohle, die an vielen Stellen von Basalt überdeckt sind. Roter Korea-Granit, der in Granit-Porphyr übergeht und von Quarzporphyren begleitet wird, bildet gewaltige Massive. Autor beschreibt in Kürze die Lagerstätten von Seifen- und Ganggold, Carbon- und Miocänkohlen und Eisenerzen, und erwähnt auch die Lagerstätten von Blei-silbererzen Kupfer, Schwefel, Marmor und Asbest. *W. Obrutschew.*

МУЗЕИ.—MUSÉES.

Въ Естеств.-Истор. Музей Таврическаго Губерн. Земства (въ Симферополѣ) въ 1906 и 1907 гг. между проч. поступили слѣд. коллекціи и предметы:

1) Коллекція почвъ Бердянск. (24 образца), Симферопольск. (29 образц.) и Евпаторійск. уѣздовъ (отъ Н. Н. Клепинина).

2) Почвенн. карты и разрѣзы главн. почвъ Симферопольск., Перекопск. и Бердянск. уѣздовъ (отъ Н. Н. Клепинина).

3) Три картины въ краскахъ—„Растущій оврагъ", „Измѣненіе почвъ вблизи овраговъ" и „Заносъ почвы" (отъ Н. Н. Клепинина).

4) Коллекція окаменѣлостей неокомскаго яруса Крыма, собранн. С. А. Зерновымъ и П. А. Двойченко и обработанная детально Н. И. Каракашемъ (оригиналы новыхъ видовъ этой коллекціи переданы для храненія въ Геолог. Кабинетъ Спб-го Университета; при коллекціи же имѣются слѣпки съ нихъ).

5) Собраніе окаменѣлостей, собранн. А. И. Аксентовичемъ въ кварцевой породѣ г. Карадагъ (25 экземпл.).

6) Коллекція окаменѣлостей и минераловъ, собранн. учителемъ г. Мальцевымъ въ окрестн. Бахчисарая.

7) Собраніе минераловъ (отъ проф. А. М. Зайцева и З. Ф. Сватошъ).

8) 100 образцовъ сталактитовъ (отъ З. Ф. Сватошъ и г. Сипягина).

9) Нижн. челюсть черепа человѣка, черепа лисицы и куницы и др. кости, найденн. въ пещерѣ Кизилъ-Коба.

10) Гипсовая модель г. Чатыръ-Дагъ (отъ Т. А. Левандовскаго).

11) 35 геол. снимковъ южн. берега Крыма (отъ А. А. Борисяка).

12) 45 фотографій по геологіи Крыма (отъ Н. Н. Клепинина).

13) Картины (въ краскахъ)—„Столовая гора Тепе-Керменъ" и „Мысъ Фіолентъ" (отъ Н. Н. Клепинина).

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—VARIA.

Гидрологическій Комитетъ (1903—1908) [1]. Существовавшій въ составѣ Главн. Управленія Землеустройства и Земледѣлія, на основаніи Высочайше утвержден. 24 марта 1903 г. мнѣнія Госуд. Совѣта, Гидролог. Комитетъ [2], являясь лишь совѣщательнымъ учрежденіемъ при Отдѣлѣ Земельн. Улучшеній, лишенный самыхъ минимальныхъ штатовъ даже на дѣлопроизводство, не могъ развить въ надлежащей мѣрѣ свою дѣятельность какъ учрежденіе, имѣвшее задачею обсужденіе научныхъ, техническ. и юридическ. вопросовъ, касающихся сохраненія и упорядоченія воднаго состоянія страны. Комитетъ за 4 года своего существованія разсмотрѣлъ только три дѣла.

По Высочайше утвержд. 23 марта 1907 г. журналу Совѣта Министровъ, въ видѣ временной мѣры, впредь до преобразованія Комитета законодательнымъ порядкомъ въ самостоятельное учрежденіе, дѣйствующее на основаніи особаго положенія, Гидролог. Комитетъ увеличенъ въ своемъ личномъ составѣ, представитель его получилъ болѣе широкія полномочія и Комитету поручены, какъ междувѣдомственному органу, новыя функціи, касающіяся гл. образ. разсмотрѣнія и обсужденія проектовъ, предположеній и смѣтъ, программъ и отчетовъ по исполненію гидротехн. работъ какъ Главн. Управленія Землеустр. и Земледѣлія вообще, такъ и въ особенности Отдѣла Земельн. Улучшеній, а равно и въ вопросахъ о содѣйствіи населенію въ дѣлѣ земельн. улучшеній. 5 февр. 1907 г. состоялось Высоч. назначеніе предсѣдателемъ Гидролог. Комитета С. Н. Никитина (вмѣсто умерш. М. Н. Герсеванова).

Въ виду сложности и многочисленности ожидаемыхъ къ поступленію въ Комитетъ дѣлъ, большинство которыхъ рѣзко распадается на вопросы б. или м. научные-гидрологическіе и вопросы чисто-гидротехническіе, Главноуправляющій Землеустр. и Землед. нашелъ необходимымъ назначить помощникомъ предсѣдателя и его замѣстителемъ С. Ю. Раунера.

12 мая 1907 г., реорганизованный на новыхъ вышеуказанн. основаніяхъ, Комитетъ имѣлъ свое первое засѣданіе, въ которомъ предсѣдателемъ, послѣ вступит. рѣчи, излагавшей исторію возникновенія Комитета и его дополнит. временной реорганизаціи, доложена была утвержденная Главноуправляющимъ инструкція, касающаяся распорядка теченія дѣлъ въ Комитетѣ, центръ тяжести которыхъ возлагается на особыхъ докладчиковъ въ составѣ предсѣдателя, его замѣстителя и членовъ Комитета по порученію предсѣдателя, при чемъ для разсмотрѣнія и предварит. заключеній по болѣе крупнымъ дѣламъ Комитета назначаются особыя коммиссіи по возможности изъ всѣхъ имѣющихся налицо въ Комитетѣ спеціалистовъ даннаго вопроса; доклады этихъ коммиссій и ихъ мотивированн. заключенія и будутъ служить предметомъ разсмотрѣнія полнаго состава Комитета.

Такихъ коммиссій, имѣющихъ б. или м. постоянный характеръ, избрано было Комитетомъ три: 1) по крупнымъ гидротехническ. сооруженіямъ съ оросительной цѣлью (подъ предсѣдательствомъ С. Ю. Раунера), 2) по вопросамъ общихъ гидрологическ. и гидрогеологическ. изслѣдованій и связаннымъ съ этими вопросами работамъ по обводненію (подъ предсѣдат.

---

[1] *Извѣст. Главн. Упр. Землеустр. и Земл. 1908,* № 8.

[2] См.: *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс.. т. VI, вып.* [6, *стр. 151; т. VII, вып. 1, стр. 40.*

С. Н. Никитина) и 3) по гидрологическ. изслѣдованію рѣкъ и работамъ, связаннымъ съ упорядоченіемъ ихъ теченія и состоянія рѣчныхъ долинъ (подъ предсѣдат. С. Н. Никитина). Въ этихъ коммиссіяхъ и соотвѣтственн. докладахъ, повидимому, и сосредоточится главная фактическая работа Комитета.

Общее число дѣлъ, поступившихъ на разсмотрѣніе Комитета къ началу 1908 г., достигло 33. Оказывается, что при настоящемъ составѣ Комитета онъ не въ силахъ, по крайней мѣрѣ на первое время, управиться съ возрастаніемъ поступленія на его санкцію крупныхъ дѣлъ, изъ которыхъ приходится дѣлать выборъ по большей или меньшей ихъ неотложности.

Въ 1907 г. дѣятельность Комитета была парализована полнымъ отсутствіемъ какихъ-либо штатовъ (наслѣдство отъ положенія 1903 г., которое можетъ быть измѣнено лишь въ законодат. порядкѣ). Всѣ незначительныя средства, которыми Комитетъ располагалъ, имѣли совершенно частный случайный характеръ, и значительная часть даже черновой работы выполнена добровольнымъ безкорыстнымъ участіемъ его членовъ и сотрудниковъ. Необходимость извѣстнаго числа штатныхъ докладчиковъ и сотрудниковъ, получающихъ опредѣленное, хотя бы минимальное, вознагражденіе, выяснилась съ первыхъ же шаговъ. Такою же необходимостью является организація самостоятельнаго дѣлопроизводства, совершенно независимаго отъ Отдѣла Земельн. Улучшеній, а также печатаніе журнала засѣданій Комитета и докладовъ его коммиссій.

Въ 1908 г. Комитетъ, повидимому, вступаетъ при лучшихъ условіяхъ, такъ какъ будетъ располагать нѣкоторою опредѣленной суммою въ 9,200 руб., покрывающею отчасти его самыя настоятельныя нужды и дающею возможность вознаградить хотя часть труда его сотрудниковъ. Несомнѣнно, однако, что правильное функціонированіе Комитета начнется только съ проведеніемъ въ законодательномъ порядкѣ вполнѣ разработаннаго его устава и штатовъ.

Въ силу всего вышеизложеннаго ясно, что выработка новаго положенія о Комитетѣ и его штатахъ, является ближайшей потребностью, и получивъ въ этомъ отношеніи указанія Главноуправляющаго, предложившаго Комитету представить соотвѣтственн. проектъ, предсѣдатель Комитета занялся первоначально выясненіемъ тѣхъ научныхъ основъ, на которыхъ должна покоиться постановка практическ. гидротехническаго дѣла и какъ это дѣло поставлено въ Сѣв. Американск. Штатахъ, какъ странѣ, находящейся въ наиболѣе къ намъ близкихъ условіяхъ. Въ результатѣ этой работы вытекла обширная объяснительная записка, подвергнутая подробному обсужденію въ частныхъ совѣщаніяхъ при дѣятельномъ участіи нѣкоторыхъ членовъ Комитета, въ томъ числѣ представителей М-ства Финансовъ и Госуд. Контроля. На этихъ совѣщаніяхъ выяснилось, что обширная постановка дѣла, покоющагося на систематическихъ общихъ научныхъ изслѣдованіяхъ, изъ которыхъ бы вытекали и получали правильное развитіе всѣ спеціальныя задачи и дѣла практическаго характера, не соотвѣтствуютъ ближайшимъ задачамъ данной минуты и массѣ не терпящихъ отлагательства практическихъ нуждъ и мѣропріятій, обсужденіе которыхъ требуетъ немедленнаго разрѣшенія. Не соотвѣтствуетъ такой обширный планъ и тѣмъ средствамъ, ассигнованія которыхъ на нужды Комитета можно ожидать въ настоящее время. Выработанныя въ этихъ совѣщаніяхъ предварит. главныя основы задачъ Комитета, его дѣятельности, организаціи и штатовъ, на которыя изъявили свое согласіе и представители М-ства Финансовъ и Госуд. Контроля, выразившіе настойчивое желаніе этихъ вѣдомствъ видѣть Гидролог. Комитетъ организованнымъ именно по такому типу, были представлены затѣмъ предсѣдателемъ Комитета на благоусмотрѣніе Главноуправляющаго и его товарища, вѣдающаго соотвѣтственн. Отдѣломъ Управленія, для полученія отъ нихъ надлежащихъ указаній для выработки затѣмъ въ извѣстныхъ предѣлахъ, согласно этимъ указаніямъ, и ранѣе состоявшагося предписанія Главноуправляющаго о выработкѣ проекта новаго положенія о Комитетѣ и его штатовъ—въ полномъ составѣ Комитета; послѣ этого проектъ будетъ представленъ на благоусмотрѣніе Главноуправляющаго для дальнѣйшаго направленія дѣла.

◆ **Pacownia Geologiczna** (Геологическ. Лабораторія) при Варшавскомъ Музеѣ Промышленности и Сельск. Хозяйства, основанная въ 1900 г. при участіи Вл. Кислянскаго, Вл. Лепперта, Г. Маркони, В. Хорошевскаго, А. Гротовскаго, І. Кондратовича, Ст. Контксвича, М. Лемпицкаго, І. Морозевича, А. Рыхловскаго, В. Врублевскаго, Бр. Знатовича и І. Лескаго и находящаяся въ ближайшемъ завѣдываніи И. Левинскаго, развивавшаяся и существующая все время исключительно на частные пожертвованія и вклады, въ настоящее время представляетъ собою уже солидное ученое учрежденіе, располагающее многочисленн. богатыми коллекціями (болѣе 25.000 №№), библіотекой, химической лабораторіей и вообще почти всѣмъ необходимымъ для самостоятельной научной работы. Среди коллекцій Лабораторіи обращаютъ на себя вниманіе: собранія И. Левинскаго изъ юрскихъ отложеній, окружающихъ горы Св. Креста, изъ мѣстностей вдоль линіи Варшавск.-Калишск. ж. д., окрестностей Радома и др.; собраніе Ст. Контксвича юрскихъ окаменѣлостей западн. склона горъ Св. Креста; собраніе проф. Трейдосевича палеозойскихъ окаменѣлостей и горн. породъ съ горъ Св. Креста; собраніе проф. К. Малевскаго мѣловыхъ окаменѣлостей и горн. породъ Люблинск. губ., а также прекрасн. черепа послѣтретичн. млекопитающихъ изъ окрестн. Гуры Пулавской; больш. собраніе проф. І. Морозевича горн. породъ изъ Татръ; замѣчательное собраніе г. Шишковскаго уральскихъ горн. породъ и минераловъ; собраніе образцовъ горн. породъ и профилей буровыхъ скважинъ, заложенн. въ сѣв. части ц. Польскаго (работы фирмъ „Рыхловскій, Вэръ и С.“, Э. Шепфельда, М. Лемпицкаго и частн. лицъ); коллекція доломитовъ, песчаниковъ, глинъ и желѣзн. рудъ б. восточн. горн. округа; коллекція мѣдныхъ рудъ Ц. Польскаго (отъ братьевъ Лащинскихъ), не имѣющая по цѣнности себѣ равной; собраніе баритовъ, кальцитовъ, мраморовъ, гипсовъ, сѣры—также довольно полно и цѣнно; наконецъ, учебныя коллекціи. Дѣятельность Лабораторіи посвящена занятіямъ музейскимъ и работамъ — спеціальнымъ, научнымъ и практическимъ—для разныхъ учрежденій и частныхъ лицъ; въ этихъ работахъ и занятіяхъ до сего времени принимали участіе многіе спеціалисты (С. Карчевскій, Янишевскій, проф. І. Богускій, К. Казіоровскій и др.), но постояннымъ, главнымъ работникомъ, былъ лишь И. Левинскій. Недостатокъ денежныхъ средствъ не позволяетъ пока увеличить число постоянныхъ геологовъ при лабораторіи и тѣмъ самымъ урегулировать и расширить ея дѣятельность. Напомнимъ, однако, что конечной цѣлью основанія этой Лабораторіи намѣчено составленіе детальной геологической карты Царства Польскаго.

◆ Въ г. Ростовѣ на Дону открыто **„Ростовское-на-Дону Общество Любителей Естествознанія“**.

◆ **Землетрясеніе въ Финляндіи.** По сообщенію газетъ, въ с. Куусамо, на крайнемъ сѣверѣ Финляндіи, 7 февр. н. ст. (1908 г.) около 7 ч. утра произошло колебаніе почвы, продолжавшееся съ полминуты и сопровождавшееся гуломъ.

◆ Въ с. Кашуменахъ, Бессарабск. губ., у самаго села, на участкѣ земли въ 60 кв. саж., **почва вдругъ стала опускаться** все ниже и ниже и, наконецъ, такъ опустилась глубоко, что верхушки дубовыхъ деревьевъ, растущихъ на этомъ участкѣ, совершенно скрылись отъ глазъ наблюдателей. Явленіе это такъ подѣйствовало на очевидцевъ, что нѣкоторые изъ нихъ съ воплями побѣжали по селу, а другіе, болѣе смѣлые, стояли издали и, снявъ шапки, осѣняли себя крестнымъ знаменіемъ. На исчезнувшемъ участкѣ появилась вода, глубина которой неизвѣстна, такъ какъ нѣтъ смѣльчаковъ изслѣдовать ее. Масса любопытныхъ изъ окрестныхъ селъ и деревень съѣзжается, чтобы видѣть это рѣдкое явленіе.

◆

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—PERSONALIA.

◆ Профес. **В. П. Амалицкій** занимаетъ каѳедру геологіи и палеонтологіи въ Донскомъ Политехн. Институтѣ и состоитъ деканомъ Горнаго отдѣленія того же Института.

◆ 18 апрѣля 1908 г. исполнилось 40 лѣтъ ученой дѣятельности заслуж. профес. С.-Петербургскаго Университета **Александра Александровича Иностранцева.**

◆ Почетн. директору Геологич. Комитета, академику Имп. Академіи Наукъ, горн. инж. т. совѣтн. **А. П. Карпиискому** 22 авг. 1907 г. Высочайше пожалованы знаки отличія безпорочной службы за XL лѣтъ, на Владимірской лентѣ.

◆ Профес. **Adolph** von **Koenen** 7 ноября 1907 г. избранъ въ члены-корреспонденты Императ. Академіи Наукъ въ С.-Петербургѣ.

◆ Ассистентъ Горн. Института, столоначальникъ Горн. Департамента горн. инж. **П. Е. Ковалевъ** приказомъ по горн. вѣдом. отъ 12/ix 1907 г. командированъ былъ по дѣламъ службы, на 6 недѣль, для сопровожденія министра Торговли и Промышл. въ поѣздкѣ на Уралъ, съ цѣлью обозрѣнія уральск. казенн. и частн. горныхъ заводовъ.

◆ Заслуж. профес. Императ. С.-Петерб. Университета, д-ръ химіи, горн. инж. д. ст. с. **Д. П. Коноваловъ** Высоч. указомъ отъ 24 авг. 1907 г. назначенъ директоромъ Горнаго Департамента. Приказомъ по горн. вѣд. отъ 12/ix 1907 г. Д. П. Коноваловъ командированъ былъ по дѣламъ службы, на 6 недѣль, для сопровожденія Министра Торговли и Промышл. въ поѣздкѣ на Уралъ, съ цѣлью обозрѣнія уральск. казенн. и частн. горныхъ заводовъ.

◆ Орд. профес. Екатеринославск. Высш. Горн. Училища, магистръ минералогіи **А. В. Лаврскій** переводится орд. профессоромъ Томскаго Технологическаго Института по минералогіи съ 1 янв. 1908 г.

◆ Помощн. начальника Минусинск. Геологич. Партіи горн. инж. **А. К. Мейстеръ** назначенъ начальникомъ Ленской Геолог. Партіи съ 1 мая 1907 г.

◆ **А. Б. Миссуна** состоитъ ассистентомъ при каѳедрѣ геологіи и хранительницей Геолог. Кабинета Высш. Женскихъ Курсовъ въ Москвѣ.

◆ Старш. геологъ Геолог. Комитета, магистръ геологіи, д. ст. с. **С. Н. Никитинъ** Высочайше назначенъ 5 февр. 1907 г. предсѣдателемъ Гидрологическаго Комитета, состоящаго въ составѣ Главн. Управленія Землеустр. и Земледѣлія.

◆ Прив.-доц. и сверхшт. ассистентъ Императ. Московск. Университета **С. П. Поповъ** назначенъ 3 марта 1908 г. испр. должность адъюнктъ-профессора Ново-Александрійскаго Института Сельск. Хозяйства и Лѣсоводства по минералогіи съ геологіей съ 1 дек. 1907 г.

◆ **В. Д. Соколовъ** читаетъ геологію на Высшихъ Женскихъ Курсахъ въ Москвѣ.

◆ Директоръ Екатеринославск. Высш. Горн. Училища д. ст. с. горн. инж. **С. Н. Сучковъ** назначенъ вице-директоромъ Горн. Департамента и членомъ Горн. Учен. Комитета.

◆

Типо-литографія Т-ва И. Н. КУШНЕРЕВЪ и К⁰. Пименовская ул., соб. д.
МОСКВА—1908.

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Зала 7 Шкафъ 4
Полка 6 № 7

Къ геологіи округа Пятигорскихъ минеральныхъ водъ. Valanginien и Hauterivien въ окрестностяхъ Кисловодска.

Александра Стоянова.

Zur Geologie des Bezirkes der Piatigorsk-Mineralquellen. Valanginien und Hauterivien der Kislowodsk-Umgegenden.

von *A. Stojanoff* (in Moskau).

ЧАСТЬ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКАЯ.

Lamellibranchiata.

Lima (Limatula) Tombecki d'Orbigny.

1843.	*Lima Tombeckiana*	d'Orbigny. Pal. fr. Ter. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1861.	Id.	de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont. Salève.
1868—71.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897.	*Lima Tombecki.*	Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:
Высота 10 mm. высота у Pictet 10 mm.
высота у Каракаша 10 mm.

Раковина овальная, почти равносторонняя, очень вздутая. Благодаря отломанной верхней части раковины нельзя различить на экземплярѣ ни маленькихъ невыдающихся макушекъ, ни одинаково развитыхъ ушковъ, но зато остальная часть раковины очень хорошо сохранилась и позволяетъ опредѣлить ее внѣ всякаго сомнѣнія. Поверхность раковины украшена 14—16 радіальными ребрами, почти круглыми, отдѣленными узкими бороздками. Эти ребра начинаются у макушки, вѣерообразно расходятся и достигаютъ нижняго края раковины. Занимаютъ они исключительно только среднюю часть раковины, передняя же, точно такъ же какъ и задняя часть ея, совершенно лишена этихъ реберъ. По наблюденію Pictet, это пустое пространство на передней сторонѣ гораздо больше, чѣмъ на задней. Кромѣ того, по всей раковинѣ, какъ на частяхъ, украшенныхъ ребрами, такъ и на лишенныхъ ихъ, проходятъ тонкія концентрическія струйки наростанія. На частяхъ, лишенныхъ реберъ, онѣ болѣе тонкія, а на частяхъ, покрытыхъ ребрами, онѣ образуютъ, вслѣдствіе пересѣченія, какъ бы черепицеобразныя бляшки. Въ St.-Croix Campiche находилъ эту раковину во всѣхъ горизонтахъ неокома; изслѣдованія въ другихъ мѣстахъ подтвердили таковое ея вертикальное распространеніе.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Lima (Radula) Royeri d'Orbigny.

1843.	*Lima Royeriana*	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1868—71.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897.	*Lima Royeri.*	Каракашъ, Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:
Высота 12,5 mm. высота у Pictet 20 mm.
высота у Каракаша 12 mm.

Раковина косо-овальнаго очертанія. Макушки очень сближены, кардинальная часть очень узкая. Вслѣдствіе поврежденія верхней части раковины нельзя разобрать короткихъ ушковъ. Передняя часть раковины прямая и усѣченная, задняя округленная. Поверхность этой раковины покрыта 22 радіальными ребрами, болѣе округленными въ задней области, болѣе угловатыми въ области передней. Ребра эти нѣсколько болѣе широки, чѣмъ раздѣляющіе ихъ интервалы. Ребра эти пересѣчены нѣсколькими, очень хорошо замѣтными, линіями наростанія, а въ промежуткахъ между ребрами протягиваются продольныя струйки, очень нѣжныя и тонкія, изъ которыхъ среднія часто сильнѣе выражены и замѣтнѣе остальныхъ. Отъ наиболѣе сходной съ ней аптской *Lima Cottaldiana* d'Orb. эта раковина отличается ребрами округлыми, а не острыми, большей многочисленностью реберъ, расположеніемъ ихъ на болѣе равныхъ разстояніяхъ и наличностью нѣсколькихъ тонкихъ радіальныхъ реберъ въ междуреберныхъ бороздкахъ, а не одного. Въ St.-Croix эта раковина встрѣчается въ среднемъ неокомѣ и въ ургонѣ.

Мѣстонахожденіе: желѣзистые известняки хребта Джиналъ.

Trigonia carinata Agassiz.

1840.	*Trigonia carinata*	Agassiz. Etudes critiques. Trigonies.
1840.	Id.	*sulcata* Agassiz. Id.
1842.	Id.	*harpa* Leymerie. *Mém. Soc. Géol. de la France.*
1843.	Id.	*carinata* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1857.	Id.	Pictet et Renevier. Descr. des foss. du terr. aptien d. la Perte-du-Rhône.
1861.	Id.	de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1865—68.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du crét. de St.-Croix.
1897.	Id.	Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:

Высота 85	Длина 53	Толщина 66
По отношенію къ высотѣ	0,62	0,77.

Очень толстая трехугольная раковина съ очень вздутой передней стороной и усѣченной, плоской по сравненію съ передней, задней стороной. Передняя часть рѣзко отдѣлена отъ задней выдающимся килемъ. Вся передняя часть покрыта концентрическими ребрами, очень толстыми, которыя доходятъ до киля и образуютъ на немъ зубцы. На задней сторонѣ раковины эти ребра уже не продолжаются, а вмѣсто нихъ протягиваются продольныя ребра, покрытыя бугорками. Особенно сильно выражены ребра, отграничивающія краевую впадину. Кромѣ этихъ продольныхъ реберъ, на задней поверхности видны также и поперечныя струйки. Эта раковина на Западѣ встрѣчается на протяженіи всего неокома и въ нижнемъ аптѣ.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Trigonia ornata d'Orbigny.

Табл. II, рис. 4.

1843.	*Trigonia ornata*	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1865—68.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét de St.-Croix.

Размѣры:

Длина 31 mm.	Высота 23 mm.	Толщина 13
По отношенію къ длинѣ	0,76	0,41

Раковина вытянутая, слабо аркообразная, нѣсколько трехугольная, болѣе длинная, чѣмъ широкая, неравносторонняя. Украшена она довольно выдающимися ребрами. Ребра эти проходятъ поперекъ раковины, зубчаты и колѣнчаты. Передній край раковины короткій, закругленный, задній болѣе длинный, угловатый. Area очерчена замѣтнымъ ребромъ, тоже зубчатымъ, отъ котораго отходятъ косыя ребра въ числѣ, равномъ ребрамъ боковой поверхности. Эти ребра, аркообразныя и зубчатыя, образуютъ уголъ съ главными ребрами и съ возрастомъ становятся менѣе замѣтными. *Trigonia ornata* отличается отъ наиболѣе сходной съ ней *Trigonia divaricata* d'Orb. тѣмъ, что у нея зубчики на ребрахъ идутъ до самаго нижняго края, тогда какъ у *Trigonia divaricata* они уступаютъ мѣсто струйкамъ. Въ St.-Croix Campiche находилъ этотъ видъ въ среднемъ неокомѣ, въ ургонѣ и нижнемъ аптѣ. Pictet встрѣчалъ его въ валанжіенѣ Comte. Изслѣдованія въ другихъ мѣстахъ подтверждаютъ вертикальное распространеніе этого вида отъ валанжіена до апта.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Astarte elongata d'Orb.

Табл. II, рис. 6.

1842.	*Astarte oblongata*	Leymerie. *Mém. Soc. Géol., t. V.*
1843.	*Astarte elongata*	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1865—68.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét de St.-Croix.

Размѣры:

Длина 37 mm.	Высота 23 mm.	Толщина 14 mm.
По отношенію къ длинѣ	0,62	0,37.

Родъ *Astarte*, уменьшающійся въ мѣловую эпоху, играетъ въ ней, по мнѣнію Pictet и Campiche, наиболѣе важную роль въ неокомѣ.

Astarte elongata d'Orb. представляетъ изъ себя раковину вытянутую, овальную, очень неравностороннюю, притупленную на краяхъ. Макушки очень малой мощности. Передній край короткій, закругленный, задній много длиннѣе, но также закругленъ. Нижній край почти прямой. Раковина украшена концентрическими ребрами, отдѣленными гладкими бороздами. Ребра бываютъ неодинаковыя, но эта неодинаковость не постоянная. Мой экземпляръ отличается отъ экземпляровъ d'Orbigny и Pictet главнымъ образомъ своей абсолютной величиной, но зато относительные размѣры почти тождественны. Такъ, у d'Orbigny высота равна 0,65, толщина 0,35, а у Pictet высота 0,63, толщина 0,35.

Въ St.-Croix Campiche констатировалъ этотъ видъ въ нижнихъ рухлякахъ и въ красныхъ известнякахъ валанжіена. По указанію Pictet онъ встрѣчается во французской Юрѣ также и въ зонѣ съ *Olcostephanus Astieri*.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Sphaera corrugata Sow.

1823.	*Sphaera corrugata*	Sowerby. Min. Conch.
1842.	*Venus cordiformis*	Leymerie. *Mém. de la Soc. Géol. de France, t. V.*
1843.	*Corbis cordiformis*	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	*Corbis corrugata*	d'Orbigny. Prodrome.
1865—68.	*Fimbria corrugata* (Sow.)	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897.	*Sphaera corrugata* (Sow.)	Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Въ неокомскихъ отложеніяхъ Кисловодска мною найденъ лишь обломокъ ядра этой раковины. Однако, онъ настолько хорошо сохранилъ отличительныя черты *Sphaera corrugata* Sow., что ее легко узнать въ немъ по описаніямъ и изображеніямъ, помѣщеннымъ у вышеупомянутыхъ авторовъ. Ядро отвѣчаетъ толстой, шаровидной раковинѣ, украшенной толстыми концентрическими, неравными складками. Короткая передняя сторона образуетъ подъ макушками возвышеніе, отдѣленное отъ боковой поверхности небольшой ложбинкой. Этому возвышенію соотвѣтствуетъ на внутренней сторонѣ лѣвой створки большой боковой зубъ съ двумя ямками по сторонамъ, а на правой створкѣ—глубокая ямка, ограниченная съ боковъ двумя зубами. Эта ямка хорошо видна на моемъ экземплярѣ. Макушки большія и изогнутыя. Края раковины зазубрены. Въ St.-Croix этотъ видъ былъ встрѣченъ во всѣхъ подраздѣленіяхъ неокома: въ красныхъ валанжіенскихъ известнякахъ, въ готеривскихъ рухлякахъ и въ нижнемъ ургонѣ.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Cardium subhillanum Leymerie.

1842.	*Cardium subhillanum*	Leymerie. *Mém. de la Soc. Géol. de France, t. V.*
1843.	Id.	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1861.	Id.	de Loriol. Descr. des anim. invert. du mont Salève.
1865—68.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897.	Id.	Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:

Длина 15 mm. высота 14 mm. вершинный уголъ 100⁰
По отношенію къ длинѣ 0,93

Ядро отвѣчаетъ раковинѣ, почти совершенно равносторонней, съ почти одинаковыми длиной и высотой. Передняя сторона немного болѣе узкая и короткая. Задняя сторона нѣсколько болѣе широкая. Такъ какъ въ моемъ распоряженіи находится исключительно одно ядро, то поэтому нельзя отличить *Cardium subhillanum* отъ сходной съ нимъ *Cardium peregrinum* d'Orb. по характеру реберъ. Но зато глубокое вдавленіе въ задней части ядра является довольно хорошимъ признакомъ для опредѣленія.

Въ St.-Croix Campiche находилъ ядра этого вида въ готеривскихъ рухлякахъ, а нѣсколько маленькихъ экземпляровъ нашелъ и въ валанжіенѣ. Кромѣ этого, Pictet встрѣчалъ этотъ видъ въ валанжіенѣ Métabief и на границѣ верхней части средняго неокома съ ургономъ въ Russille.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Panopaea neocomiensis d'Orbigny (Leym.).

1842.	*Pholadomya neocomiensis*	Leymerie. *Mém. de la Soc. Géol. de France, t. V.*
1843.	*Panopaea neocomiensis*	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1845.	*Myopsis neocomiensis* et *M. unioides*	Agassiz. Etudes critiques. Myes.
1850.	*Panopaea neocomiensis*	d'Orbigny. Prodrome.
1861.	Id.	de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1865—68.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1868.	Id.	Eichwald. Lethaea rossica.
1897.	Id.	Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:

Длина 45—56 mm. высота 25—22 mm. толщина 19—19 mm.
По отношенію къ длинѣ 0,55—0,41 0,42—0,30.

Описываемые экземпляры очень похожи на рисунки, изображенные у d'Orbigny, Agassiz и Pictet. Ядра этого вида соотвѣтствуютъ раковинѣ вытянутой, неравносторонней, покрытой не рѣзкими линіями наростанія. Передній край этихъ экземпляровъ расширенный и косо-усѣченный. Характерное возвышеніе, идущее отъ макушекъ къ нижнему краю, очень слабо выражено, какъ это наблюдалось и на экземплярахъ Каракаша изъ песчанистыхъ рухляковъ Ершинской балки и балки Озды-астъ. Задній край прямой, сжатый и по краямъ нѣсколько изогнутый. Нижній край мало изогнутъ. Задніе края раковины зіяютъ болѣе переднихъ. Створки, по отношенію къ общему виду, болѣе ровныя, чѣмъ вздутыя. Макушки выдающіяся и слегка изогнутыя. Въ St.-Croix этотъ видъ встрѣченъ во всѣхъ неокомскихъ подъярусахъ.

Мѣстонахожденіе: желѣзистые известняки и красновато-бурые оолитовые песчаники хребта Джиналъ.

Pholadomya elongata Münster.

1836. *Pholas giganteus* Sowerby in Fitton. Geol. Transact.
1840. *Pholadomya elongata* Münster in Goldfuss. Petref. Germ.
1842. Id. Agassiz. Etudes critiques. Myes.
1843. Id. d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1852. *Pholadomia Favrina* Pictet et Roux. Descr. des moll. foss. des grès verts de Genève.
1855. *Pholadomya elongata* Pictet et Renevier. Descr. des foss. du terr. aptien.
1861. Id. de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1865—68. Id. Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1868. Id. Eichwald. Lethaea rossica.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:

Длина 80 mm.	высота 40 mm.	толщина 45 mm.
По отношенію къ длинѣ	0,50	0,56.

Ядро соотвѣтствуетъ раковинѣ довольно вытянутой, слегка изогнутой, вздутой, очень неравносторонней. Раковина эта почти совершенно замкнута на передней сторонѣ и сильно зіяетъ на задней. Передняя сторона изогнута нѣсколько аркообразно, она болѣе коротка. Задняя гораздо длиннѣе и косо усѣчена. Макушки не особенно сильно развиты и слабо изогнуты. Поверхность ядра покрыта острыми радіальными ребрами, расходящимися отъ макушекъ къ нижней сторонѣ и къ переднему краю. Видны также и характерныя тонкія струйки, пересѣкающія эти острыя радіальныя ребра, особенно хорошо онѣ замѣтны въ лупу. Pictet и Campiche разсматриваютъ четыре варіаціи этого вида. Мой экземпляръ принадлежитъ къ первой варіаціи, считаемой ими типичной и называемой „вытянутой".

Въ St.-Croix видъ этотъ распространенъ въ красныхъ валанжіенскихъ известнякахъ и рухлякахъ и въ готеривскихъ известнякахъ.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Mactra valangiensis Pictet et Campiche.

Табл. II, рис. 8 и 9.

1865—68. *Mactra valangiensis* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

Размѣры:

Длина 23 mm.	Другой экземпляръ 28 mm.	Экземпляръ Pictet 48 mm.
Высота 19 mm.—0,83.	24 mm.—0,85.	0,85.
Толщина 15 mm.—0,65.	17 mm.—0,60.	0,60.

Какъ изслѣдователями въ St.-Croix, такъ и мною найдены исключительно только ядра этого вида. Ядра эти отвѣчаютъ раковинѣ овальной, довольно толстой, почти равносторонней. Передній край закругленный, но нѣсколько узкій. Задняя часть широкая, косо усѣченная. Она прорѣзана слабымъ килемъ, который идетъ отъ макушекъ къ задней части нижняго края. Этотъ киль особенно хорошо замѣтенъ на большемъ экземплярѣ. Макушки достаточно мощныя. Нижній край округленъ. Ядра гладкія. Они вполнѣ соотвѣтствуютъ описанію, относительнымъ размѣрамъ и рисункамъ, помѣщеннымъ въ „Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix". Въ St.-Croix Campiche находилъ этотъ видъ исключительно только въ красныхъ валанжіенскихъ известнякахъ.

Мѣстонахожденіе: красновато-бурые оолитовые, нѣсколько известковистые песчаники хребта Джиналъ.

Thracia Robinaldina (d'Orb.) Pictet et Campiche.

Табл. II, рис. 7.

1843. *Periploma Robinaldina* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1856. *Corimya Robinaldina* Tribolet. *Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchâtel.*
1858. *Periploma Robinaldina* Raulin et Leymerie. Statist. géol. de l'Jonne.
1865—68. *Thracia Robinaldina* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

Размѣры:

Кавказскій экземпляръ:	Длина 36 mm.	Экземпляръ изъ St.-Croix: 35 mm.
	высота 25 mm.—0,69.	0,66.
	толщина 15 mm.—0,41.	0,40.

Раковина овальная, нѣсколько сжатая, неравностворчатая и немного неравносторонняя. Передняя сторона широкая и закругленная, задняя значительно вытянута и тупо закруглена. Нижній край округленъ. И въ отложеніяхъ St.-Croix, и въ отложеніяхъ Кисловодска видъ этотъ встрѣченъ только въ видѣ ядра. Ядро гладкое. Въ основаніи задней области каждой створки протягивается по одной косой бороздѣ. Въ St.-Croix Campiche встрѣтилъ этотъ видъ исключительно въ красныхъ валанжіенскихъ известнякахъ, Jaccard—въ валанжіенскомъ подъярусѣ Villers-le-Lac, а Pictet также и въ среднемъ неокомѣ Landeron.

Мѣстонахожденіе: красновато-бурые оолитовые, желѣзистые песчаники хребта Джиналъ.

Thetis Sowerby.

Thetis, въ общемъ сходныя съ *Venus*, очень рѣзко отличаются отъ нихъ своимъ трехугольнымъ мантійнымъ синусомъ, врѣзывающимся обыкновенно въ область макушки.

Эта особенность имѣетъ также огромное значеніе для различенія видовъ *Thetis* другъ отъ друга.

Что же касается различій въ высотѣ, длинѣ и толщинѣ, то они, по мнѣнію Pictet и Campiche, имѣютъ лишь второстепенное значеніе чисто-вспомогательнаго характера.

Въ систематику сравнительно небольшого числа видовъ *Thetis* была внесена значительная путаница благодаря тому, что d'Orbigny измѣнилъ по неизвѣстной причинѣ видовыя названія, данныя Sowerby (*Thetis major* Sow. = *Thetis minor* d'Orb.), а Roemer соединилъ всѣ виды *Thetis* въ одинъ, которому далъ названіе *Thetis Sowerbyi*.

Мнѣ кажется, что всѣ виды *Thetis* можно было бы легко подѣлить на двѣ категоріи: на виды, у которыхъ синусъ врѣзывается въ самую макушку, доходя иногда до крайнихъ ея предѣловъ, и на виды, у которыхъ мантійный синусъ не получаетъ столь значительнаго развитія и далеко на макушки не заходитъ; въ этомъ случаѣ къ первой категоріи слѣдовало бы отнести: *Thetis Renevieri* de Loriol, *Th. laevigata* d'Orb., *Th. minor* Sow. и *Th. prestensis* Pict., а ко второй: *Th. major* Sow., *Th. genevensis* Pict., *Th. Sanctae-Crucis* Pict. и найденный мною *Thetis* nov. sp. Открытый и описанный Н. И. Каракашемъ новый видъ *Thetis Picteti*, судя по описанію и изображенію, нужно тоже отнести ко второй категоріи.

Thetis minor Sowerby, non d'Orbigny.

1829. *Thetis minor* Sowerby. Min. Conchol.
1865—68. Id. Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1868. *Thetis caucasica* Eichwald. Lethaea rossica, t. II, T. 26, f. 7 *a* и *b*.
1868. *Thetis major* Eichwald. Lethaea rossica.
1897. *Thetis minor* Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Ядро соотвѣтствуетъ овальной раковинѣ, мало сжатой, съ длиной, нѣсколько превышающей высоту, почти равносторонней. Макушки довольно мощныя и очень сближенныя. Передній и задній края одинаково закруглены. Мантійная линія образуетъ синусъ очень узкій и остроконечный, который почти достигаетъ крайнихъ предѣловъ макушекъ. На данномъ экземплярѣ нельзя, къ сожалѣнію, прослѣдить, соединяется ли мантійная линія съ переднимъ мускульнымъ отпечаткомъ или же нѣтъ. Но зато рѣзко подчеркнуто другое отличіе данной раковины отъ наиболѣе сходной съ ней изъ всѣхъ *Thetis*—*Thetis prestensis* Pict. Именно, у *Thetis prestensis* второй синусъ, болѣе короткій и широкій, образованъ въ предѣлахъ первой трети раковины, если считать отъ макушекъ, а у *Thetis minor* какъ разъ на разстояніи одной трети, а иногда и еще дальше.

Сообразно съ этимъ мантійная линія у *Thetis prestensis*, послѣ образованія перваго узкаго синуса, мало опускается книзу, на данномъ же экземплярѣ отчетливо видно, что мантійная линія опустилась передъ образованіемъ второго синуса на треть всей высоты.

Мѣстонахожденіе: плотные глауконитовые песчаники хребта Джиналъ.

Thetis nov. sp.

Табл. II, рис. 5.

Размѣры:

Длина 22 mm. высота 18 mm. толщина 15 mm.
По отношенію къ длинѣ 0,80. 0,68.

Ядро отвѣчаетъ раковинѣ очень неравносторонней. Макушки средней для *Thetis* мощности, нѣсколько скошены. Передній край очень короткій и закругленный, задній очень длинный, но тоже закругленный. Особенно вытянутъ онъ въ лѣвой створкѣ, что придаетъ ей видъ, извѣстнымъ *Thetis* вообще не свойственный. Характерный узкій синусъ виденъ очень отчетливо, онъ подходитъ къ макушкамъ, но не переходитъ на нихъ. Проекція очертаній ядра напоминаетъ палитрообразный овалъ.

Изъ всѣхъ извѣстныхъ западныхъ *Thetis* самой неравносторонней является *Thetis Renevieri* de Loriol, она рѣзко отличается отъ описываемой тѣмъ, что синусъ ея простирается до крайнихъ предѣловъ макушекъ.

Эту особенность единственной встрѣченной въ отложеніяхъ Mont Saléve *Thetis* de Loriol строго подчеркиваетъ: „Celle du Saléve se distingue tout d'abord par son sinus paleal, qui remont jusqu'à l'extrémité des crochets bien plus haut que dans les autres espèces, comme j'ai pu m'en assurer par de bons échantillons“ (Desr. des anim. invert. foss. du terr. crét. du mont Saléve).

Кромѣ того, и на рисункѣ de Loriol, и на рисункѣ Pictet очень замѣтно, что мантійная линія этой раковины послѣ образованія синуса сворачиваетъ въ переднюю сторону еще въ предѣлахъ верхней трети высоты. Отличаются эти виды и относительными размѣрами:

Thetis nov. sp.:	длина 22 mm.	высота 0,80.	толщина 0,68.
Thetis Renevieri de Lor.	30 mm.	0,98.	0,78.

Съ *Thetis minor* Sow. *Thetis* nov. sp. имѣетъ весьма мало общаго и сильно отличается отъ нея тѣмъ, что у *Thetis minor* наиболѣе короткая—задняя сторона, а у *Thetis* nov. sp.—передняя.

Thetis prestensis Pict. отличается отъ *Thetis minor* лишь характеромъ мантійной линіи и разсматривается Н. И. Каракашемъ, напримѣръ, какъ варіантъ *Thetis minor*.

Thetis laevigata d'Orb. отличается своей длиной, почти одинаковой съ высотой, синусомъ, доходящимъ до самыхъ верхушекъ макушекъ, характерной луночкой и общимъ обликомъ.

Thetis genevensis Pict. открываетъ собою рядъ *Thetis*, сходный съ изслѣдованнымъ экземпляромъ въ томъ отношеніи, что мантійный синусъ членовъ его только подходитъ къ макушкамъ, но не переходитъ на нихъ. Эта *Thetis* отличается отъ другихъ тѣмъ, что она мало неравносторонняя, имѣетъ длину и высоту одинаковыя, а макушки болѣе мощныя. Но зато *Thetis genevensis* изъ всѣхъ наиболѣе подходитъ къ описываемой характеромъ своихъ синусовъ, которые также изогнуты и кончаются не рѣзкимъ и острымъ угломъ, а закругленіемъ.

Однако, въ то время какъ у *Thetis genevensis* этотъ синусъ очень узокъ и сохраняетъ этотъ узкій характеръ далеко по направленію къ нижнему краю, у *Thetis* nov. sp. стороны синуса начинаютъ расходиться довольно рано и образуютъ уголъ болѣе открытый.

Съ *Thetis Sanctae-Crucis* Pict., имѣющей тригональное очертаніе, одинаковые размѣры длины и высоты, а также очень характерный синусъ, наша раковина не имѣетъ ничего общаго.

Thetis nov. sp., слѣдовательно, изъ всѣхъ извѣстныхъ на Западѣ *Thetis* наиболѣе подходитъ къ *Thetis Benevieri* своею неравносторонностью и къ *Thetis genevensis* характеромъ синуса.

Тѣмъ не менѣе, я не рѣшился на основаніи изученія и сравненія этого экземпляра съ западными видами установить и наименовать новый видъ *Thetis*.

Въ 1868 г. Эйхвальдомъ установленъ видъ *Thetis caucasica* и описанъ въ „Lethaea rossica“.

Правда, Н. И. Каракашъ на страницахъ своей работы („Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта“, стр. 80) указываетъ на то, что оба эйхвальдовскіе экземпляра *Thetis caucasica*, хранящіеся въ музеѣ Геологическаго Кабинета Спб. Университета, по изученіи имъ ихъ, оказались *Thetis minor* Sow., равнымъ образомъ какъ и эйхвальдовскіе *Thetis major*. Но я полагаю, что это можетъ быть вполнѣ справедливо по отношенію къ экземплярамъ „A“ и „B“ Эйхвальда (Eichwald, Lethaea rossica, vol. II, t. 26, f. 7. A и B), экземпляръ же „C“ обладаетъ очертаніями, слишкомъ не похожими на *Thetis minor* Sow. Утверждать, что описываемый мною видъ и *Thetis caucasica* var. „C“ Eichw. есть одно и то же, я не имѣю никакой возможности до тѣхъ поръ, пока мнѣ не представится случай сравнить оба экземпляра непосредственно. Къ сожалѣнію, Эйхвальдъ не изобразилъ ни лѣвой створки, ни синуса этой варіаціи. Изображенная на t. 26 f. 7—C. правая створка, при общемъ сходствѣ съ правой створкой моего экземпляра, отличается отъ нея большею равносторонностью (на эту равносторонность указываетъ самъ Эйхвальдъ), концентрической штриховкой и отношеніемъ высоты къ длинѣ:

Thetis sp. m. 0,80.
Thetis caucasica Eichw. 0,92.

Въ 1899 г. Anthula описалъ изъ вѣнской коллекціи Абиха нѣсколько экземпляровъ *Thetis* какъ *Thetis caucasica* Eichw. Эти экземпляры приближаются къ описываемому мною виду удлиненно-овальнымъ очертаніемъ створокъ, синусомъ, который не заходитъ далеко на макушки, а также неравносторонностью всей раковины.

Самый маленькій экземпляръ этой коллекціи приближается къ моему и по своимъ относительнымъ размѣрамъ:

	Длина.	Высота.	Толщина.
Thetis sp. m.	22 mm.	18 mm.—0,80	15 mm.—0,68.
Thetis caucasica Anth.	21 mm.	18 mm.—0,85	16 mm.—0,76.

Но рисунокъ, изображенный Anthula („Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus“. *Beiträge zur Paläont. Österr.-Ungarns und des Orients, 1899, Wien)*, болѣе приближается къ варіаціямъ „A“ и „B“ Эйхвальда. У Anthula изображена лѣвая створка, которая отличается отъ лѣвой створки моего экземпляра своею несравненно большею равносторонностью и концентрической штриховкой. Отличается онъ также, какъ и отъ моего экземпляра, такъ и отъ вышеупомянутыхъ варіацій Эйхвальда, и своимъ синусомъ, болѣе быстро расширяющимся по направленію къ нижнему краю, болѣе удаленнымъ отъ задняго края и приближающимся къ срединной линіи створки.

Итакъ, если согласно съ Н. И. Каракашемъ видѣть въ *Thetis caucasica* Eichw. var. „A“ и „B“–

Thetis minor Sow., то подъ *Thetis caucasica* Eichw. можно разумѣть исключительно варіацію „С“, къ которой и представляется возможнымъ относить кавказскія неравностороннія формы съ характернымъ положеніемъ синуса, съ чрезвычайно короткимъ переднимъ краемъ и очень длиннымъ заднимъ.

Если же и варіація „С“, синусъ которой не изображенъ Эйхвальдомъ, окажется не идентичной съ этими кавказскими экземплярами, обладающими столь характерными качествами, то для нихъ необходимо видовое названіе, для котораго опять-таки наилучшимъ образомъ подойдетъ использованный уже Эйхвальдомъ терминъ *Thetis caucasica*.

Найденный Н. И. Каракашемъ въ мѣловыхъ отложеніяхъ Кавказа и описанный имъ видъ — *Thetis Picteti*, отличается отъ моего экземпляра своею округлостью, одинаковыми размѣрами длины и высоты и равносторонностью.

Мѣстонахожденіе: плотные глауконитовые песчаники хребта Джиналъ.

Thetis aff. Sanctae-Crucis.

Табл. II, рис. 10.

1865—68. *Thetis Sanctae-Crucis* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

Размѣры:

Длина 24 mm. Высота 24 mm.

Эта *Thetis* представлена также ядромъ. По очертаніямъ и отношенію размѣровъ она очень напоминаетъ *Thetis Sanctae-Crucis* Pict., но рѣзко отъ нея отличается строеніемъ мантійнаго синуса. У *Thetis Sanctae-Crucis*, какъ извѣстно, синусъ этотъ исключительно широкъ и коротокъ и ни въ какомъ случаѣ не заходитъ въ область макушекъ, на данномъ же экземплярѣ синусъ далеко заходитъ на макушки, очень узокъ и по общему характеру напоминаетъ таковой у *Thetis laevigata* d'Orb.

Интересно, что въ томъ же глауконитовомъ песчаникѣ Н. И. Каракашъ нашелъ ядро *Thetis*, изображенное имъ на t. V, f. 6 его большей работы (Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта).

По общимъ очертаніямъ ядро это нисколько не похоже на *Thetis laevigata* d'Orb., а скорѣе на *Thetis Sanctae-Crucis*, хотя и не такъ сильно, какъ мой экземпляръ. Н. И. Каракашъ же считаетъ его близкимъ къ *Thetis laevigata*, руководствуясь единственнымъ и исключительнымъ признакомъ—сохранившимися на ядрѣ слѣдами нѣсколькихъ радіальныхъ реберъ, свойственныхъ исключительно *Thetis laevigata*.

Можетъ быть, оба эти ядра, по очертанію сходныя съ *Thetis Sanctae-Crucis*, а по характеру синуса и украшеніямъ съ *Thetis laevigata*, въ случаѣ нахожденія экземпляровъ лучшей сохранности позволятъ установить новый видъ.

Быть можетъ, наблюдая въ родѣ *Thetis* именно эту способность синусовъ варіировать, Roemer и напалъ на мысль о существованіи въ родѣ *Thetis* только одного вида — *Sowerbyi*, тѣмъ болѣе что виды такого тригональнаго очертанія какъ *Th. Sanctae-Crucis* были тогда еще совершенно неизвѣстны. Намекъ на это имѣется въ „Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges“.

Мѣстонахожденіе: плотные глауконитовые песчаники хребта Джиналъ.

Aucella bulloides Lagus.

1888. *Aucella bulloides* Лагузенъ. Ауцеллы, встрѣчающіяся въ Россіи (*Труды Геологическаго Комитета, t. VIII, № 1*).

Мнѣ съ большимъ трудомъ удалось отпрепарировать хрупкій замочный край большой створки этого интереснаго и единственнаго, найденнаго около Кисловодска экземпляра. Характеръ замка, скульптура и общія шаровидныя очертанія раковины не оставляютъ никакого сомнѣнія въ томъ, что данная форма есть *Aucella bulloides* Lagus. Подъ макушкой большой створки, на переднемъ концѣ вогнутой и косой замочной площадки находится трехугольное углубленіе, которое снаружи нѣсколько ограничено выдающимся здѣсь подъ тупымъ угломъ переднимъ краемъ створки. Также совершенно согласно съ описаніемъ проф. Лагузена: „... наружная поверхность украшена весьма правильными концентрическими струйками, разграниченными почти одинаковыми промежутками“.

Мѣстонахожденіе: нижне-неокомскія отложенія хребта Джиналъ; литологическій горизонтъ точно не можетъ быть указанъ.

Ostrea Couloni (Defrance) d'Orbigny.

1821. *Gryphaea Couloni* Defrance. Dict. sc. nat.
1842. *Exogyra subsinuata* Leymerie. *Mém. Soc. Géol., t. V.*
1843. *Ostrea Couloni* d'Orbigny. Pal. fr. terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1854. *Exogyra Couloni* Strombeck. *Zeitschrift. d. Deutsch. Geol. Ges. Bd. VI.*
1861. *Ostrea Couloni* de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1869. Id. Coquand. Monographie du genre Ostrea.
1865—68. Id. Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Около Кисловодска встрѣчаются превосходно сохранившіеся экземпляры *Ostrea Couloni*. По мнѣнію Pictet и Campiche, этотъ видъ представляетъ двѣ крупныя разновидности. Разновидности съ острымъ килемъ суть не что иное, какъ выдѣленная большею частью авторовъ въ особый видъ— *Ostrea aquila*. Разновидности съ килемъ болѣе тупымъ и представляютъ собственно *Ostrea Couloni*.

Для сравненія я пользовался рисунками и описаніями, помѣщенными у d'Orbigny, Coquand и Pictet—Campiche. Лѣвая створка, найденныхъ мною экземпляровъ, очень вздутая и выпуклая, угловатая, имѣетъ тупой и узловатый киль, который тянется отъ макушки до нижняго края. Створка украшена струйками наростанія, образующими мѣстами грубыя, морщинистыя складки. Макушки постепенно и косо загнуты. Наибольшее сходство кавказскіе экземпляры имѣютъ съ изображенными у Coquand (pl. 74, f. 1—2); отличаются они отъ этого рисунка тѣмъ, что имѣютъ два крыловидныхъ ушка и довольно рѣзко выраженную узловатую борозду, которая идетъ почти параллельно килю, отъ макушки до нижняго края створки. На эту борозду указываетъ также и Н. И. Каракашъ. Правая створка пластинчатая, украшенная складками наростанія, трехугольная. Она имѣетъ въ средней своей части, противоположной килю лѣвой створки, плоское, удлиненно-трехугольное возвышеніе.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Inoceramus cfr. **incurvus** Meek.

1876. *Inoceramus incurvus* Meek. A report on the Invertebrate Cretaceous and Tertiary Fossils of the Upper Missouri Country.

Meek такъ описываетъ этотъ видъ. Раковина овальная или яйце-сердцевидная, очень изогнутая, почти совсѣмъ равностворчатая, макушки узки, сильно закручены; умбональная часть обѣихъ створокъ очень вздута и значительно приподнята надъ заворотомъ и кончикомъ обѣихъ макушекъ. Поверхность украшена концентрическими струйками, которыя становятся остро-приподнятыми на болѣе выдающихся участкахъ завитка и дѣлаются менѣе замѣтными у основанія и краевъ раковины.

Если наблюдать кривизну струекъ около макушекъ молодыхъ экземпляровъ, то можно замѣтить, что они имѣютъ въ разрѣзѣ форму яйца. Въ этой стадіи развитія раковина кажется менѣе выпуклой, а макушки болѣе ограниченными, но съ дальнѣйшимъ развитіемъ она становится болѣе вздутой и иногда возвышается надъ макушками.

Ни на одномъ изъ своихъ экземпляровъ Meek не могъ наблюдать ожидаемаго имъ расщепленія внѣшнихъ волокнистыхъ слоевъ струекъ наростанія; ни одинъ изъ нихъ не сохранился настолько, чтобы можно было судить объ этомъ.

Во всякомъ случаѣ особенный равно-закругленный характеръ макушекъ, вздутость и приподнятость умбональной области и—выдающаяся — острая скульптура отличаютъ этотъ видъ отъ другихъ, вмѣстѣ съ нимъ находимыхъ. Meek говоритъ, что помѣстилъ этотъ видъ въ группу *Catillus* лишь предварительно,—экземпляры были слишкомъ несовершенные для окончательнаго рѣшенія этого вопроса.

Мой экземпляръ найденъ около Кисловодска на границѣ гольтскихъ рыхлыхъ глауконитовыхъ песчаниковъ и верхне-мѣловыхъ бѣлыхъ плотныхъ известняковъ, которые предыдущими изслѣдователями относились къ сенону, а обнажающійся около р. Кичмалки сеноманъ, по ихъ мнѣнію, выклинивается по направленію къ Кисловодску. Однако, я убѣдился, что въ этой части Джинальскаго хребта сенонскіе известняки нигдѣ не налегаютъ на гольтскіе песчаники непосредственно, а граница между ними вездѣ прикрыта наносными образованіями. И только инженерныя сооруженія, произведенныя въ самое послѣднее время около Ессентуковъ, обнаруживаютъ самые нижніе известняки, лежащіе подъ завѣдомо-сенонскими пластами и покрывающіе альбскіе глауконитовые песчаники. Только детальное изслѣдованіе этихъ нижнихъ известняковъ можетъ въ будущемъ рѣшить вопросъ о присутствіи или отсутствіи сеномана около Кисловодска.

Я снималъ сохранившіяся на ядрѣ части раковины и изслѣдовалъ характеръ ядра. Оно сходно съ типомъ *In. involutus* Sow., къ которому Schlüter (Zur Gattung *Inoceramus*) относитъ слѣдующіе виды Meek'a: *In. umbonatus*, *In. undabundus* и *In. exogyroides*. Но умбональная часть моей раковины и макушка, очевидно теперь вдавленная, а раньше въ естественномъ состояніи занимавшая болѣе высокое положеніе, характеръ реберъ, разставленныхъ у макушки такъ, какъ это изображаетъ Meek на своемъ рисункѣ (pl. 12, f. 4 a. and b.), а ближе къ нижнему краю очень острыхъ и слоистыхъ,—все это заставляетъ предполагать въ данномъ экземплярѣ видъ, близкій къ описанному Meek'омъ.

Въ Сѣверной Америкѣ видъ этотъ встрѣченъ въ группѣ fort Pierre или формаціи № 4 верхне-миссурійскаго мѣла, приравниваемой Schlüter'омъ къ сенонскимъ отложеніямъ Европы.

Мѣстонахожденіе: рыхлые глауконитовые песчаники, находящіеся между гольтскими известковистыми глауконитовыми песчаниками и сенонскими плотными известняками. Хребетъ Джиналъ.

Inoceramus Cuvieri Sowerby.

1814. *Inoceramus Cuvieri* Sowerby. *Transact. of the Linn. Soc. of London.*
1822. *Catillus Cuvieri* Brongniart. Descr. géol. des couches des envir. de Paris.
1822. *Inoceramus Lamarcki* Mantell. Geol. of Sussex.
1825. *Inoceramus Cuvieri* Sowerby. Min. Conchol.
1836. Id. Goldfuss. Petref. Germ.
1843. *Inoceramus Lamarcki* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1859. *Inoceramus Cuvieri* Strombeck. Beitrag zur Kenntniss des Pläners.
1876. Id. Schlüter. Zur Gattung *Inoceramus*.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Въ сенонскихъ известнякахъ сѣвернаго Кавказа находится громадное количество экземпляровъ этого вида, почти сплошь битыхъ и изломанныхъ. Описываемый экземпляръ имѣетъ наибольшее сходство съ изображеннымъ у Goldfuss'а—Petref. Germ., T. CXI., F. 1. Онъ неправильно яйцевидной формы, выпуклый; нижнее маленькое крыловидное расширеніе отбито, но переходъ къ нему на ядрѣ замѣтенъ. Замочный край довольно длинный и образуетъ острый уголъ съ осью раковины. Концентрическія складки не одинаковой величины. За крупными складками слѣдуютъ меньшія по величинѣ, за ними опять крупныя. Разстояніе между ними не равное. Между этими неодинаковыми ребрами находятся концентрическія струйки наростанія болѣе постоянныхъ размѣровъ.

Мѣстонахожденіе: Ессентуки, у сліянія рр. Ессентукъ и Подкумокъ.

Inoceramus Cripsii Mantell.

1822. *Inoceramus Cripsii* Mantell. Geology of Sussex.
1836. Id. Goldfuss. Petref. Germ.
1836. *Inoceramus planus* Goldfuss. Petref. Germ.
1845. *Inoceramus regularis* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1845. *Inoceramus impressus* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1845. *Inoceramus Goldfussianus* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1855. *Inoceramus expansus* Baily. Descr. of some cret. Fossils from Sout. Africa.
1864—66. *Inoceramus Cripsii* Zittel. Die Bivalven der Gosaugeb.
1865. Id. Eichwald. Lethaea rossica.
1876. Id. Schlüter. Zur Gattung *Inoceramus*.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Изъ разсматриваемыхъ Циттелемъ разновидностей *Inoceramus Cripsii* Mant. въ сенонскихъ известнякахъ Ессентуковъ мною встрѣчены двѣ: a) var. *typica*, форма очень удлиненная въ поперечникѣ, болѣе или менѣе выпуклая (Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstl. Alpen, Taf. XIV, Fig. 1 und 2) и b) var. *regularis*—форма широкая, мало вытянутая въ длину (loc. cit., Taf. XIV, Fig. 3 und Taf. XV, Fig. 5).

Мѣстонахожденіе: у сліянія рр. Ессентукъ и Подкумскъ, около Ессентуковъ.

Brachiopoda.

Terebratula Germaini Pictet.

Табл. II, рис. 11.

1872. *Terebratula Germaini* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

Размѣры:

Высота 11 mm.	Ширина 10 mm.	Толщина 6 mm.
По отношенію къ высотѣ	0,90.	0,54.

Раковина яйцевидная, немного болѣе длинная, чѣмъ широкая, нѣсколько менѣе вздутая, чѣмъ анологичный экземпляръ Pictet. Ея очертанія даютъ не совсѣмъ правильный овалъ, срѣзанный на фронтальной сторонѣ. Створки почти одинаково вздуты. Большая створка равномѣрно закруглена, а маленькая имѣетъ около нижней стороны плоское возвышеніе, ограниченное съ каждой стороны вдавленіями. Макушки маленькія, мало загнутыя, безъ киля. Отверстіе очень маленькое, дельтидіумъ очень коротенькій. Коммиссуры мало извилистыя, боковая коммиссура образуетъ бухту, направленную въ сторону большой створки, фронтальная коммиссура имѣетъ въ средней своей части видъ линіи, почти совершенно прямой, а въ боковыхъ даетъ два легкихъ закругленія. Покровы раковины почти совершенно гладкіе. Она покрыта мало выдающимися линіями наростанія, не замѣтно никакихъ слѣдовъ радіальной штриховки.

Особенности этого экземпляра совершенно идентичны описаннымъ и изображеннымъ у Pictet. Въ Sainte-Croix этотъ видъ встрѣчается исключительно въ верхнемъ валанжіенѣ (troisième étage), а dr. Germain доставилъ Pictet коллекцію экземпляровъ этого вида и изъ валанжіена Métabieff.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Terebratula (Waldheimia) pseudojurensis Leymerie.

Табл. II, рис. 14.

1842. *Terebratula pseudojurensis* Leymerie. *Mém. Soc. Géol. de France, t. V.*
1847. Id. d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.

1850. *Terebratula pseudojurensis.* d'Orbigny. Prodrome.
1861. Id. de Loriol. Descr. anim. invert. du mont Salève.
1869. Id. Jaccard. Carte géol. Suisse.
1870. Id. Greppin. Descr. géol. du Jura bernois.
1872. *Ter.* (*Waldh.*) *pseudojur.* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

Размѣры:

Высота 11 mm.	Ширина 9 mm.	Толщина 6 mm.
По отношенію къ высотѣ	0,81.	0,54.
Экземпляры de Loriol	0,81.	0,59.

Раковина очень сходная съ описаніемъ и рисунками, помѣщенными у de Loriol на pl. XV; особенно похожи рисунки 19a и b. и 20b. Раковина болѣе или менѣе вытянута, угловата, овально-пятиугольнаго очертанія. Наибольшая широта приходится какъ разъ посрединѣ раковины. Нижній край имѣетъ четырехугольное очертаніе и посрединѣ легкое вдавленіе. Это вдавленіе хорошо замѣтно на обѣихъ створкахъ. Створки одинаково вздуты. Макушки коротки и мало закруглены. Отверстіе большое. Дельтидіумъ маленькій. Боковая коммиссура раковины совершенно прямая. Фронтальная коммиссура тоже почти совершенно прямая. Пунктировка на моемъ экземплярѣ плохо сохранилась. Въ Sainte-Croix этотъ видъ встрѣчается въ валанжіенскомъ и готеривскомъ подъярусахъ.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Terebratula acuta Quenstedt.

1834. *Terebratula biplicata* var. *acuta* de Buch. Ueber Terebrateln.
1841. *Terebratula biplicata* Roemer. Verst. d. Norddeut. Kreide.
1847. *Terebratula praelonga* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1851. *Terebratula acuta* Quenstedt. Handb. der. Petref.
1861. Id. de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1863. *Terebratula praelonga* Ooster. Petrif. remarq. des Alpes suisses.
1871. *Terebratula biplicata acuta* Quenstedt. Brachiop.
1872. *Terebratula acuta* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Сравнительно съ экземплярами изъ St.-Croix кавказскіе экземпляры въ общемъ отличаются болѣе слабымъ развитіемъ макушекъ.

Всѣ экземпляры изъ моей коллекціи совершенно однохарактерны съ экземплярами de Loriol изъ Mont Salève, кромѣ одного, который болѣе приближается къ описаннымъ Pictet и Campiche.

Наша *Terebratula acuta* представляетъ изъ себя раковину болѣе или менѣе вздутую, вытянутую, слегка трехугольную. Большая створка вздута не болѣе маленькой; она всегда украшена очень выраженной складкой, которая начинается въ верхней трети или посрединѣ раковины и продолжается до нижняго края. Эта складка имѣетъ съ обѣихъ сторонъ глубокія борозды. Макушки вытянуты, всегда прямы или легко закруглены, мало вздуты. Отверстіе средней величины. Дельтидіумъ достаточно великъ, всегда ясно различимъ. Маленькая створка имѣетъ двѣ ясно выраженныя складки, отдѣленныя глубокой бороздой и имѣющія два сильныхъ вдавленія по сторонамъ. Фронтальная коммиссура изображаетъ очень ясно выраженное „M", углы котораго очень остры.

Имѣющіеся въ моей коллекціи 8 экземпляровъ изъ темно-сѣрыхъ рухляковыхъ песчаниковъ и желѣзистыхъ известняковъ хребта Джиналъ обладаютъ слѣдующими размѣрами:

№		Высота.	Ширина.	Толщина.
1.		21 mm.	17 mm.	12,5 mm.
	По отношенію къ высотѣ		0,80.	0,57.
2.		16 mm.	13 mm.	9 mm.
	„ „ „		0,81.	0,69.
3.		16 mm.	13 mm.	8 mm.
	„ „ „		0,81.	0,61.
4.		14 mm.	12 mm.	8 mm.
	„ „ „		0,85.	0,57.
5.		14 mm.	11 mm.	7 mm.
	„ „ „		0,79.	0,50.
6.		14 mm.	11 mm.	9 mm.
	„ „ „		0,79.	0,64.
7.		13 mm.	10 mm.	7 mm.
	„ „ „		0,76.	0,53.
8.		13 mm.	9 mm.	7 mm.
	„ „ „		0,69.	0,53.

Terebratula sella Sowerby.

1823. *Terebratula sella* Sowerby. Min. Conch.
1834. *Terebratula biplicata* de Buch. *Mém. Soc. Géol. de France.*
1836. *Terebratula sella* Sowerby in Fitton. *Trans. Géol. Soc.*
1841. *Terebratula sella* und *T. biplicata* Roemer. Norddeutsche Kreide.
1842. *Terebratula sella* et *T. lentoidea* Leymerie. *Mém. Soc. Géol. de France.*
1847. *Terebratula sella* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1855. Id. Davidson. Brit. Cret. Brachiop. Paleont. Soc.
1861. Id. de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1869. Id. Jaccard. Carte géol. Suisse.
1872. Id. Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

По мнѣнію de Loriol особенно трудно различимы

Terebr. sella и *acuta* въ молодомъ возрастѣ. Pictet и Campiche считаютъ эти два вида крайне близкими другъ къ другу по характеру макушекъ, складокъ и дельтидіумовъ.

Terebratula sella Sow. представляетъ изъ себя раковину въ общемъ нѣсколько сжатую, почти одинаковой высоты и ширины. Большая створка имѣетъ складку сравнительно малой мощности. Складки же малой створки всегда болѣе или менѣе тупы. Макушки коротки и достаточно изогнуты. Отверстіе очень велико, дельтидіумъ короткій. Фронтальная коммиссура бухтообразна, углы округлены. Боковая коммиссура образуетъ большой синусъ. Малая створка имѣетъ мягко очерченныя складки и борозды.

Сравнительно съ *Terebratula acuta* Quenst. эта раковина болѣе широка, складки ея менѣе выражены и менѣе правильны.

Изъ имѣющихся въ моей коллекціи 6-ти экземпляровъ №№ 3, 4, 5, 6 болѣе приближаются къ описаннымъ de Loriol, а №№ 1 и 2 къ описаннымъ Pictet и Campiche; эти послѣдніе экземпляры замѣтно болѣе длинные, чѣмъ широкіе, при чемъ № 2 по всей вѣроятности является варьететомъ этого вида: складки и борозды большой створки его очень сжаты, вслѣдствіе этого фронтальная коммиссура получаетъ нѣсколько иное очертаніе, бухту, отвѣчающую складкѣ большой створки, болѣе широкую, а боковыя—болѣе узкія.

Размѣры:

№	Высота.	Ширина.	Толщина.
1.	25 mm.	18 mm.	12 mm.
2.	25 mm.	17 mm.	16 mm.
3.	24 mm.	15 mm.	8 mm.
4.	19 mm.	15 mm.	8 mm.
5.	17 mm.	14 mm.	7 mm.
6.	16 mm.	19 mm.	7 mm.

Мѣстонахожденіе: темные рухляки и желѣзистые известняки хребта Джиналъ.

Terebratula Carteroni d'Orbigny.

Табл. II, рис. 12.

1847.	*Terebratula Carteroni*	d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850.	Id.	d'Orbigny. Prodrome.
1868.	Id.	de Loriol. Pal. suisse. Monogr. de l'et. valang.
1872.	Id.	Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897.	Id.	Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Размѣры:

Высота 19 mm.	Ширина 17 mm.	Толщина 9 mm.
По отношенію къ высотѣ	0,84.	0,46.

Раковина почти пентагональной формы, сходная по очертанію съ рисунками, изображенными у Pictet. Створки одинаково вздуты. Большая створка имѣетъ широкое вдавленіе, срединное ребрышко котораго на экземплярѣ не сохранилось. Маленькая створка имѣетъ очень узкое вдавленіе въ формѣ канала, ограниченное двумя длинными, закругленными складками, которыя продолжаются по направленію къ макушкамъ за линію наибольшей ширины раковины. Линія наибольшей ширины какъ разъ дѣлитъ раковину пополамъ. Фронтальная коммиссура образуетъ бухточку, отвѣчающую складкѣ большой створки, окаймленную по бокамъ двумя бухточками, соотвѣтствующими складкамъ малой створки. Линіи наростанія расположены въ ступеньчатомъ порядкѣ; это особенно замѣтно на малой створкѣ.

Уже Pictet и Campiche обратили вниманіе на чрезвычайное сходство двухъ валанжіенскихъ формъ: *Ter. Carteroni* d'Orbigny и *Ter. valdensis* de Lor. Въ Sainte-Croix были находимы образцы, которые опредѣленно не могли быть отнесены ни къ тому, ни къ другому виду.

Мой экземпляръ, рѣзко отличается отъ остальныхъ двухъ, сходныхъ по общему характеру и очертаніямъ, видовъ—*Ter. russillensis* de Lor. и *Ter. essertensis* Pict., являетъ нѣкоторыя интересныя особенности, приближающія его къ *Terebratula valdensis* de Lor.

Отъ типичной, взятой Pictet за образецъ, *Terebratula Carteroni* онъ отличается: a) несравненно меньшимъ вздутіемъ малой створки, b) бо́льшимъ развитіемъ макушки, c) менѣе рѣзкимъ ступеньчатымъ характеромъ линій наростанія, чѣмъ это изображено у Pictet. Впрочемъ Pictet замѣчаетъ, что это свойство рѣзко выражено только въ экземплярахъ, хорошо сохранившихъ свои покровы.

Съ *Terebratula valdensis* de Lor. эту раковину сближаютъ: a) бо́льшее развитіе макушки, b) ме́ньшая вздутость малой створки, c) менѣе рѣзкій характеръ фронтальной коммиссуры, d) менѣе выраженная глубина синуса боковой коммиссуры.

Тѣмъ не менѣе, въ виду того, что *Terebratula valdensis* de Lor. не имѣетъ ступеньчатыхъ линій наростанія, складки ея малой створки не образуютъ узкаго канала, а наибольшая ширина лежитъ ниже срединной поперечной линіи, я отнесъ мой экземпляръ къ *Terebratula Carteroni* d'Orbigny.

Отъ другихъ, сходныхъ по общему характеру и очертаніямъ формъ, мой экземпляръ отличается: отъ *Terebratula essertensis* Pict. тѣмъ, что упомянутый видъ имѣетъ сильную пунктировку, почти видимую простымъ глазомъ; на протяженіи одного milim. поверхности его умѣщается только 10 дырочекъ, тогда какъ мой экземпляръ, такъ и прочія *Ter. Carteroni*, на указанномъ разстояніи имѣютъ 18—20 дырочекъ, видимыхъ лишь при очень хорошемъ увеличеніи.

Terebratula russillensis de Lor. отличается, только ей одной изъ этихъ видовъ свойственной, радіальной штриховкой, которой нѣтъ и слѣда на *Terebratula Carteroni*, и двумя острыми углами фронтальной коммиссуры.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Gasteropoda.

Pleurotomaria neocomiensis d'Orbigny.

1842. *Cirrus perspectivus* Leymerie. *Mém. Soc. Géol. de France* (non Mantell.)
1848. *Pleurotomaria neocomiensis* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1850. Id. d'Orbigny. Prodrome.
1861. Id. de Loriol. Descr. des anim. invert du mont Salève.
1861—64. Id. Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. гл. кавк. хребта.

Раковина конусообразная, но болѣе широкая, чѣмъ высокая. Спираль состоитъ изъ постепенно утолщающихся, округло-выпуклыхъ, приплюснутыхъ на внѣшней сторонѣ завитковъ. Завитки отдѣлены другъ отъ друга глубокими каналообразными швами. Ядро гладкое. Послѣдній завитокъ на моемъ экземплярѣ нѣсколько сдвинутъ, но только на немъ одномъ сохранились покровы раковины. Эта часть поверхности раковины состоитъ изъ концентрическихъ спиральныхъ струекъ; эти струйки пересѣкаются извилистыми линіями нарастанія, которыя отходятъ отъ узкаго пупка къ наружному краю завитка въ видѣ извилистыхъ радіусовъ. Эти украшенія отличаютъ этотъ видъ отъ сходныхъ: *Pleurotomaria Bourgueti* Agass., *Pl. Dupiniana* d'Orb. и *Pl. Saleviana* de Loriol.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Echinodermata.

Echinocorys vulgaris Breynius.

1732. *Echinocorys vulgaris* Breynius. Schediasma de Echinis.
1816. *Ananchites ovata* Lamarck. Anim. sans. vertèbres.
1822. *Ananchites hemisphaerica* Brongniart. Descr. géol. des env. de Paris.
1826. *Ananchites conoideus* Goldfuss. Petref. Germ.
1839. *Ananchites ovata* Agassiz. Descr. des Echin. foss. de la Suisse.
1853. *Echinocorys vulgaris* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.
1857. *Ananchites ovata* Desor. Synopsis des Echin. foss.
1857. Id. Pictet. Traité de Paléontologie.
1873. *Echinocorys vulgaris* de Loriol. Echinologie helvétique.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. главн. кавк. хребта.

Этотъ видъ иглокожихъ встрѣчается въ громадномъ количествѣ въ сенонскихъ отложеніяхъ округа пятигорскихъ минеральныхъ водъ. Верхніе горизонты сенонскихъ известняковъ и мергелей буквально переполнены экземплярами этого вида. Раковина эта имѣетъ вогнутую нижнюю сторону и полушаровидно-выпуклую верхнюю. Вся поверхность раковины покрыта маленькими бугорками, которые особенно хорошо замѣтны на нижней сторонѣ. Амбулякры простые, по направленію къ нижнему краю расширяющіеся. Анальное отверстіе расположено на нижней сторонѣ. Ротъ поперечно-двугубый, приближенъ къ переднему краю. Макушка состоитъ изъ нѣсколько продолговатыхъ генитальныхъ и глазныхъ пластинокъ. Расположена она въ самомъ центрѣ верхней поверхности.

Мѣстонахожденіе: сенонскіе известняки и рухляки у сліянія рѣкъ Ессентукъ и Подкумокъ.

Micraster coranguinum Agassiz.

1811. *Spatangus cor—marinum* Parkinson. Organ. rem.
1816. *Spatangus cor—anguinum* Lamarck. An. s. vert.
1822. *Spatangus rostratus* Mantell. Geol. of Sussex.
1829. *Spatangus cor—anguinum* Goldfuss. Petref. Germ.
1829. *Spatangus testudinarium* Goldfuss. Petref. Germ.
1829. *Spatangus gitus* Goldfuss. Petref. Germ.
1836. *Micraster cor—anguinum* Agassiz. Prod.
1840. *Micraster cor—testudinarum* Roemer. Die Verst. des Nordd. Kreidegeb.
1853. *Micraster cor—anguinum* d'Orbigny. Pal. fr. Terr. crét.

Размѣры:

Длина 35 mm.	Ширина 32 mm.	Высота 25 mm.
По отношенію къ длинѣ	0,91.	0,71.

Поверхность найденнаго мною экземпляра настолько инкрустировалась известковистыми отложеніями, что не было никакой возможности отпрепарировать его иглой. Опредѣлять пришлось по тѣмъ даннымъ, которыя были явственно выражены, несмотря на инкрустацію. Раковина сердцевидная, немного болѣе длинная, чѣмъ широкая, расширенная и бухтообразная спереди, болѣе узкая сзади. Наибольшій поперечный разрѣзъ находится въ передней части раковины. Передняя борозда протягивается отъ вершины до рта. Ротъ двудольный. Вся раковина покрыта бугорками, при чемъ на нижней поверхности бугорки гораздо крупнѣе. Непарныя амбулякральныя пластинки одинаковой ширины. Парныя амбулякральныя пластинки не равны. Описываемый экземпляръ очень похожъ на рисунки, помѣщенные у d'Orbigny въ „Pal. fr.“.

Мѣстонахожденіе: верхнесенонскій бѣлый известнякъ у сліянія рѣкъ Ессентукъ и Подкумокъ.

Annelidae.

Serpula antiquata Sowerby.

1829. *Serpula antiquata* Sowerby. Min. Conch.
1840. Id. Roemer. Die Verst. d. Nordd. Kreidegeb.
1858. Id. Pictet et Renevier. Descr. des foss. du terr. aptien de la Perte-du-Rhône.
1861. Id. de Loriol. Descr. des anim. invert. foss. du mont Salève.
1897. Id. Каракашъ. Мѣл. отл. сѣв. скл. гл. кавк. хребта.

Экземпляръ этого вида представляетъ изъ себя продолговатую цилиндрическую трубочку. Поверхность его украшена только линіями наростанія и, хорошо замѣтными, неправильно расположенными, валиками. Валики не вздуты и не вдавлены, что отличаетъ этотъ видъ отъ наиболѣе сходнаго *Serpula amphisbaena*. Въ то время какъ экземпляръ de Loriol былъ совершенно завороченъ, а экземпляръ Каракаша свернутъ въ спираль, этотъ сложенъ въ видѣ изогнутой петли.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

Cephalopoda.

Hoplites Thurmanni Pictet et Campiche.

Табл. II, рис. 2.

1858—60. *Ammonites Thurmanni* Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix. part. I, p. 250.
1890. *Hoplites Thurmanni* Kilian. Sur quelques céphalopodes nouveaux ou peu connus de la periode secondaire (?) [1].

Размѣры:

Діаметръ 66 mm.		
Высота завитка 23 mm.	0,34.	По отношенію къ діаметру.
Толщина его 15 mm.	0,22.	
Діаметръ пупка 16 mm.	0,24.	

Раковина дискоидальная, сжатая, съ широкимъ пупкомъ.

Pictet и Campiche указываютъ на тѣ измѣненія, которыя испытываютъ ребра и внѣшняя часть завитка въ зависимости отъ возраста и склонности къ варіаціямъ. Главныя ребра этого вида иногда бываютъ замѣтны на всемъ протяженіи и тогда промежуточныя ребра внѣдряются между ними, протягиваясь лишь въ верхней трети боковой поверхности (pl. 34, fig. 2 et 3).

Въ другомъ случаѣ ребра бываютъ плохо замѣтны въ этой части боковой поверхности, благодаря прохожденію по всей боковой поверхности раковины гладкой полосы. Въ этомъ случаѣ трудно разобрать какія ребра главныя, а какія промежуточныя.

Бываетъ и такъ, что главныя ребра бифуркируютъ и у мѣста раздвоенія даютъ бугорки; изъ этихъ раздваивающихся реберъ одно иногда замѣтно отдѣляется. Главныя ребра, достигнувъ пупковаго края, могутъ и здѣсь дать довольно замѣтный бугорокъ, но могутъ и вовсе не давать его.

Чрезвычайно характерны для этого вида украшенія наружной поверхности завитковъ. Въ очень юномъ возрастѣ ребра не переходятъ на спинную поверхность раковины, а внезапно около нея прерываются, завершаясь очень замѣтными бугорками. Въ среднемъ возрастѣ между этими бугорками начинаютъ протягиваться ребра, такъ что спинная поверхность раковины въ этой стадіи развитія вѣроятно нѣсколько напоминаетъ *Amm. angulicostatus* d'Orb. Но въ зрѣломъ возрастѣ эти бугорки исчезаютъ и спинная поверхность раковины совершенно закругляется. Эти отличительныя качества превосходно выражены на моемъ экземплярѣ. Если смотрѣть на спинную поверхность самой старой части послѣдняго завитка, то получится картина совершенно идентичная рисункамъ 1b., 2 b. pl. XXIV bis работы Pictet и Campiche. Эти рисунки изображаютъ *Hoplites Thurmanni* въ зрѣломъ возрастѣ.

Если же наблюдать самую молодую часть внѣшняго завитка, то замѣтны хорошо выраженные спинные бугры, между которыми идутъ спинныя ребра, точно такъ же, какъ это показано на ff. 1b, 2b, 3b, 3c, гдѣ нарисованы экземпляры этого вида въ болѣе молодой стадіи развитія. Переходъ—отъ взрослой, округлой части оборота—къ болѣе молодой, угловатой, совершается довольно рѣзко. Точно также бросается въ глаза быстрое уменьшеніе толщины завитка съ возрастомъ.

Что же касается боковыхъ реберъ моего экземпляра, то они больше всего похожи на ребра экземпляровъ Pictet, изображенныхъ на рисункахъ 2a, 3a, pl. XXIV упомянутой работы. И на этихъ рисункахъ, и на моемъ экземплярѣ видно, что одни ребра раздваиваются и сохраняютъ эту связь, становясь такимъ образомъ бипликатовыми. Это раздвоеніе можетъ произойти и въ самой верхней трети боковой поверхности, и въ самой нижней.

Другія ребра теряютъ эту связь, такъ что получаются ребра промежуточныя, которыя точно такимъ же образомъ могутъ или оставаться въ верхней трети боковой поверхности—или спускаться ниже.

Боковая гладкая полоса выражена на моемъ экземплярѣ довольно слабо, но все же ее можно прослѣдить, особенно въ болѣе юной части послѣдняго завитка.

---

[1] Къ сожалѣнію въ моемъ распоряженіи была только лишь первая часть этой работы, а описаніе и изображеніе *Hoplites Thurmanni* Pict. помѣщено авторомъ во второй части.

Лопастная линія не дана Pictet et Campiche. Prof. Sarasin въ „Quelques considérations sur les genres *Hoplites, Sonneratia, Desmoceras et Puzosia*“ ставитъ этотъ видъ въ группу *Hoplites neocomiensis*. И дѣйствительно, въ общемъ сутурная линія *Hoplites Thurmanni* сходна съ таковой *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *H. Roubodianus* d'Orb., *H. occitanicus*. Pict. Всѣ представители этой группы имѣютъ сифональную лопасть узкую и всегда болѣе короткую, чѣмъ первую боковую. Наружное сѣдло болѣе широко и менѣе поднято сравнительно съ первымъ боковымъ. Первая боковая лопасть вытянута, узка и замѣтно симметрична. Первое боковое сѣдло выше наружнаго и раздѣлено добавочной лопастью на двѣ неравныя части. Часть внутренняя всегда нѣсколько выше наружной. Вторая боковая лопасть значительно короче первой, она всегда узка и несимметрична. Второе боковое сѣдло развито менѣе перваго.

Къ этому характерному описанію сутурной линіи всей группы нужно прибавить особенности, свойственныя исключительно лопастной линіи *Hoplites Thurmanni*. Первая боковая лопасть *Hoplites Thurmanni* совершенно однохарактерна съ лопастями *Hoplites neocomiensis* d'Orb., *H. Roubodianus* d'Orb. и *H. occitanicus* Pict.; отличается она отъ нихъ развѣ еще большей симметричностью. Но наружное сѣдло представляетъ оригинальное отличіе въ томъ отношеніи, что у вышеупомянутыхъ *Hoplites* оно подѣлено выдающейся вспомогательною лопастью на двѣ части, въ свою очередь подѣленныя маленькими, почти одинаковыми лопастями. А у *Hoplites Thurmanni* внѣшняя часть наружнаго сѣдла подѣлена маленькой вспомогательной лопастью, внутренняя же—лопастью, почти неуступающей по размѣрамъ лопасти, дѣлящей все наружное сѣдло.

Въ St.-Croix Campiche и Pictet встрѣтили этотъ видъ исключительно въ красныхъ валанжіенскихъ известнякахъ.

Мѣстонахожденіе: красновато-бурые оолитовые песчаники хребта Джиналъ.

Hoplites Arnoldi Pictet et Campiche.

1858—60. *Ammonites Arnoldi* Pictet et Campiche. Descr des foss. du terr. crét. de St. Croix.

Non *Hopl. Arnoldi* Sayn Amm. nouvell. du Néocom. inf. 1889.

Non *Hopl. heteroptychus* Pavlow. A. P. et Lamplugh. Argiles de Speeton et leurs équivalents. 1891.

Non *Hoplitides* aff. *Arnoldi* v. Koenen. Die Ammonitiden des Norddeutsches Neocom. 1902.

? *Amm.* cfr. *Arnoldi* Garnier. Note sur l'extension du terr. néocom. dans le Nord du département des Basses-Alpes [1]).

Какъ извѣстно, Pictet и Campiche дали описаніе какъ молодыхъ, такъ и взрослыхъ завитковъ этого, склоннаго къ варіаціямъ, вида.

Молодые и взрослые обороты *Hoplites Arnoldi* довольно замѣтно разнятся другъ отъ друга. Какъ тѣ, такъ и другіе украшены неодинаковыми ребрами. Молодые завитки имѣютъ ребра, которыя образуютъ два сильныхъ бугорка: одинъ тотчасъ же около пупковаго края, а другой на трети оборота. Такихъ реберъ около дюжины. На внѣшней сторонѣ они часто кончаются тоже бугорками, оставляя сифональную линію гладкой. Ребра другого характера расположены между этими, ихъ бугорки на внѣшней поверхности менѣе мощны, а на боковой поверхности они могутъ бифуркировать и трифуркировать. Въ зрѣломъ возрастѣ эти бугорки всегда имѣютъ тенденцію исчезать, а на внѣшней сторонѣ нѣкоторыхъ образцовъ спинныя ребра не претерпѣваютъ ничего, кромѣ легкаго пониженія въ сифональномъ районѣ, какъ это и изображено у Pictet и Campiche на рисункѣ 4b. pl. XXV. То же самое можно наблюдать на спинной поверхности моего экземпляра. Мой экземпляръ оказывается разительно сходнымъ съ изображеніемъ и описаніемъ подобнаго же образца изъ окрестностей Locle, найденнаго въ зонѣ *Olcostephanus Astierianus* d'Orb. Этотъ взрослый завитокъ Pictet не могъ бы съ увѣренностью отнести къ *Amm. Arnoldi*, если бы онъ не былъ непосредственно связанъ съ завиткомъ болѣе молодымъ, не оставлявшимъ никакихъ сомнѣній въ принадлежности своей къ этому виду.

Найденный мною *Hoplites Arnoldi* Pictet представляетъ изъ себя раковину нѣсколько сжатую, у пупка и на внѣшней поверхности умѣренно-закругленную. На боковой поверхности можно различить ребра, которыя, серпообразно изгибаясь, идутъ отъ пупковаго края къ спинной поверхности. Между этими главными ребрами, точь въ точь какъ и на рисункѣ, изображенномъ Pictet (fig. 4a et b—pl. XXV), находится поочередно по одному и по два промежуточныхъ. Если между главными ребрами имѣется одно лишь ребро, то оно рѣдко выходитъ за предѣлы верхней трети боковой поверхности, если же промежуточныхъ реберъ два, то они, неизмѣнно ослабляясь по направленію къ пупковой поверхности, могутъ: a) дойти до нижней трети боковой поверхности и даже до пупковаго края совершенно самостоятельно, b) соединиться другъ съ другомъ и c) присоединиться къ своему главному, являющемуся для каждаго изъ нихъ сосѣднимъ. Въ этомъ случаѣ главныя ребра являются бипликатовыми. Сохранившіеся на ядрѣ участки метаморфизированной раковины придаютъ ребрамъ, находящимся на спинѣ экземпляра, характеръ острый, а не округлый, что особенно замѣтно, если смотрѣть на экземпляръ сбоку.

---

[1]) Этой работы въ моемъ распоряженіи не было.

Къ сожалѣнію, Pictet и Campiche не дали изображенія сутурной линіи, вслѣдствіе недостаточной ея сохранности, и замѣчаютъ только, что сифональная лопасть этого вида коротка, а первая боковая велика и вѣтвиста. Sayn въ своей работѣ „Ammonites nouvelles du Néocomien inférieur—1889“ говоритъ только, что сутурная линія его экземпляра вполнѣ соотвѣтствуетъ таковой у Pictet и Campiche. Sarasin въ своей работѣ о классификаціи рода *Hoplites* по сутурной линіи и возрастному различію —„Quelques considérations sur les genres *Hoplites, Sonneratia, Desmoceras* et *Puzosia*“, относитъ *Hopl. Arnoldi* къ группѣ *Hopl. Leopoldinus* d'Orb., вслѣдствіе широты первой боковой лопасти и общаго характера сутурной линіи. Такое заключеніе я считаю вполнѣ правильнымъ, по крайней мѣрѣ, поскольку это касается кавказскаго экземпляра. Относительно этой группы аммонитовъ Sarasin замѣчаетъ, что сутурная перегородка ихъ не представляетъ изъ себя чего-нибудь абсолютно однообразнаго. Въ то время какъ такіе виды—какъ, напр., *Hopl. Arnoldi* Pict.—не удаляются въ этомъ отношеніи далеко отъ плана сутурной перегородки *Hoplites neocomiensis*, другіе видоизмѣняютъ свою перегородку гораздо сильнѣе. Но это видоизмѣненіе есть ничто иное, какъ неравномѣрно быстрое развитіе отдѣльныхъ частей перегородки. У такихъ видовъ сѣдла вырѣзаны не очень глубоко, первая боковая лопасть, по мѣрѣ своего расширенія, становится все болѣе и болѣе несимметричной. Это тѣмъ болѣе интересно, что наиболѣе близкіе къ *Hoplites Arnoldi* виды: *Hoplites heteroptychus* Pavlow и *Hoplitides* aff. *Arnoldi* Koenen, обладаютъ перегородками съ мало вырѣзанными сѣдлами и несимметричными первыми боковыми лопастями. Эта очень интересная частная подробность наблюдается и въ другихъ группахъ *Hoplites;* такъ, Sarasin указываетъ на нее для группы *H. amblygonius*, а v. Koenen на основаніи ея образуетъ особый подродъ—*Hoplitides*.

V. Koenen въ „Die Ammonitiden des Norddeutsches Neocom“ указываетъ на то (S. 169), что первая боковая лопасть *Hoplites Arnoldi* обыкновенно заканчивается одною верхушкой. Далѣе, сравнивая (S. 220) лопастную линію своихъ *Hoplitides* aff. *Arnoldi* съ присланнными ему Kilian'омъ настоящими *Hopl. Arnoldi* Pict., онъ описываетъ линію послѣднихъ такъ: „Боковыя лопасти *Hopl. Arnoldi* Pict. почти совершенно симметричны, посрединѣ своей высоты онѣ несутъ съ каждой стороны по сильной боковой вѣтви, первая боковая лопасть развита вдвое болѣе второй боковой и на половину болѣе наружной лопасти“.

Это описаніе вполнѣ соотвѣтствуетъ сутурной линіи моего экземпляра. Я только долженъ дополнить описаніе этой лопастной линіи слѣдующими указаніями: наружное сѣдло несимметрично подѣлено довольно выдающейся вспомогательной лопастью такъ, что бо́льшая часть сѣдла лежитъ къ наружной сторонѣ. По мѣрѣ уменьшенія абсолютной величины лопастной линіи эта несимметрія скрадывается. Первая боковая лопасть широка и вѣтвиста, двѣ главныхъ боковыхъ вѣтви ея дѣлятся еще пополамъ, а главный центральный стволъ уходитъ далеко вверхъ, превышая высоту наружной лопасти. На основаніи всѣхъ высказанныхъ соображеній я считаю мой экземпляръ, несмотря на то, что онъ представленъ не въ совершенно полномъ видѣ, вполнѣ опредѣлимымъ.

Только что вышла работа Н. И. Каракаша—„О нѣкоторыхъ замѣчательныхъ крымскихъ аммонитахъ“, въ которой онъ говоритъ, что v. Koenen ставитъ *Hoplites Arnoldi* Pict. въ подродъ *Hoplitides*. Это не совсѣмъ вѣрно. Въ дѣйствительности v. Koenen ставитъ въ этотъ подродъ только тѣ формы этого вида, которыя обладаютъ несимметрично боковыми лопастями (aff. fig. 1, 2, 4. Pict., но не 3, 5.), и тутъ же, касаясь образцовъ, присланныхъ ему Kilian'омъ, дѣлаетъ оговорку въ томъ смыслѣ, что эти настоящіе *Hoplites Arnoldi* въ этотъ подродъ поставлены быть не могутъ.

Въ St.-Croix этотъ видъ встрѣчается исключительно въ готеривскихъ рухлякахъ, а экземпляръ, идентичный кавказскому (f. 4. pl. XXV) найденъ въ Locle въ зонѣ *Olcostephanus Astierianus* d'Orb. Въ Villers-le-Lac Jaccard нашелъ много экземпляровъ этого вида въ той же зонѣ.

Мѣстонахожденіе: красновато-бурые оолитовые песчаники хребта Джиналъ.

Hoplites sp. cfr. **Hoplites** cfr. **paucinodus** Neumayr und Uhlig.

1881. *Hoplites* cfr. *paucinodus* Neumayr und Uhlig.—Die Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands.

Hoplites, относящихся къ этой группѣ, Sarasin считаетъ отвѣтвляющимися отъ группы *Hoplites neocomiensis* d'Orb. По его мнѣнію аммониты этой группы характеризуются въ отношеніи скульптуры и общаго вида тѣмъ, что завитки ихъ обыкновенно мало обхватывающіе, спинная поверхность легко выпуклая, а ребра, независимо отъ того, переходятъ ли они на наружную поверхность или нѣтъ, почти никогда не даютъ особенно мощныхъ бугровъ. Сутурная линія ихъ очень отличается отъ таковой *Hopl. neocomiensis* сильнымъ развитіемъ добавочныхъ лопастей, которыя образуютъ вырѣзанныя сѣдла и вѣтвистые сучья. Neumayr и Uhlig хорошо изучили эти виды и ихъ различія въ зависимости отъ возраста и индивидуальности и указали на близость ихъ внутреннихъ завитковъ къ группѣ *Hoplites neocomiensis*.

По мнѣнію Sarasin, сутурныя линіи этихъ видовъ, изображенныя въ „Die Amm. aus den Hilsb. Nordd.“, мало точны. Въ этомъ изображеніи сифональная лопасть слишкомъ высока, первая боковая лопасть слишкомъ несимметрична, вторая боковая слишкомъ коротка, а второе боковое сѣдло совершенно невѣрно.

По его мнѣнію, всѣ *Hoplites* этой группы имѣютъ чрезвычайно сходную лопастную линію, существенное различіе иногда замѣчается въ первой боковой лопасти. Такъ, напр., у *Hoplites cryptoceras* и *paucinodus* она почти симметрична, у другихъ видовъ развитіе наружной части ея превосходитъ таковое внутренней. Получаются замѣтныя асимметрія и расширеніе лопасти въ ея верхней части. Это стремленіе замѣчается уже у *Hopl. amblygonius*, болѣе у *H. longinodus* и достигаетъ своего maximum'а у *Hopl. hystrix* и *oxygonius*. По характеру скульптуры эти виды различаются гораздо болѣе, чѣмъ по лопастной линіи.

Sarasin указываетъ на весьма важную связь между *Hoplites* этой группы и *Crioceras* неокома и баррема. На это обстоятельство указывали также Pictet и de Loriol для видовъ изъ неокома de Voirons и Neumayr и Uhlig для видовъ изъ Hils'a. На этихъ экземплярахъ наблюдалось, какъ завитки становились постепенно все менѣе и менѣе обхватывающими, а послѣдній завитокъ отдѣлялся. Очень интересныя были сдѣланы наблюденія относительно поражающаго сходства сутурныхъ перегородокъ этихъ *Hoplites* и отвѣчающихъ имъ *Crioceras*.

И дѣйствительно, передо мною лежитъ завитокъ формы, которая по общему виду и по сутурной линіи приближается къ группѣ *Hopl. amblygonius* Neum. Вогнутая брюшная поверхность не оставляетъ никакихъ сомнѣній въ томъ, что эта форма инволютная. Скульптура состоитъ изъ серпообразно изогнутыхъ реберъ и въ общемъ похожа на таковую у *Hoplites* cfr. *paucinodus* Neum. und Uhl. Очень сходны обѣ эти формы и своими поперечными разрѣзами. Отличается отъ этой моя форма тѣмъ, что ея колѣнчатыя ребра не имѣютъ никакихъ признаковъ вздутій у пупковаго края и почти каждое изъ нихъ достигаетъ пупковаго края совершенно свободнымъ.

Но главное отличіе заключается въ характерѣ сутурной линіи. У *Hoplites paucinodus* сутурная линія сравнительно мало развита. У *Hoplites* sp. сутурная линія въ общемъ хранитъ характеръ группы, но первая боковая лопасть, будучи въ нижней своей части такой же массивной и также типично расчлененной, какъ это наблюдается и у характернаго для группы *Hoplites* aff. *cryptoceras* Neum. und Uhl., въ то же время становится несравненно болѣе симметричной и сильно вытягивается вверхъ. Она становится очень сходной съ боковой лопастью нѣкоторыхъ неокомскихъ *Crioceras*, описанныхъ v. Koenen'омъ въ „Die Ammonitiden des norddeutsches Neocom“, именно съ *Crioceras? multicingulatum* v. Koenen и *Crioceras rude* v. Koenen. Впрочемъ, и для *Hoplites paucinodus* Neumayr и Uhlig указываютъ на форму, послѣдній завитокъ которой замѣтно отдѣляется и которая такимъ образомъ приближается къ *Crioceras*.

На Западѣ *Hoplites* этого типа встрѣчаются въ валанжіенскомъ и готеривскомъ подъярусахъ.

Мѣстонахожденіе: красновато-бурые оолитовые песчаники хребта Джиналъ.

Hoplites cfr. **Hoplites amblygonius** Neumayr und Uhlig.

1881. *Hoplites amblygonius* Neumayr und Uhlig. Die Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands.

Часть *Hoplites*, очень похожая по характеру украшеній и общей формѣ на экземпляръ, изображенный на Taf. XXXIX Fig. I. упомянутой работы.

Crioceras sp.?

Экземпляръ, имѣющій почти совершенно такой же разрѣзъ, какой изображенъ Neumayr'омъ и Uhlig'омъ на Taf. LI, F. I, b (Die Ammonitiden aus den Hilsb. Norddeutsch.) По характеру скульптуры онъ напоминаетъ изображенные въ той же работѣ *Crioceras* sp. Taf. LIII, F. 3 и *Crioceras* sp. Taf. LIV.

Toxoceras annularis d'Orbigny.

Табл. II, рис. 1.

1840. *Toxoceras annularis* d'Orbigny. Pal. fr. Terr crét.
1853. Id. Абихъ. Геологическій разрѣзъ сѣверной покатости Кавказа отъ Эльбруса до Бештау.
1860. *Ancyloceras cinctum* Ooster.
1901. *Crioceras* (*Ancyloceras*) *annulare* Sarasin et Schöndelmayer. Etude monographique des ammonites du crétacique inférieur de Châtel-Saint-Denis.

D'Orbigny разсматриваетъ *Toxoceras* какъ совершенно самостоятельный родъ, характеризующійся рогообразнымъ изгибомъ раковины, сутурной линіей съ лопастями, подѣленными на неровныя части и легко косымъ направленіемъ реберъ.

Онъ такъ описываетъ *Toxoceras annularis*. Раковина очень вытянутая, изогнутая, довольно сильно сжатая, украшенная поперекъ округленными ребрами, равными, прерванными въ молодомъ возрастѣ на брюшной сторонѣ, но во всякомъ возрастѣ цѣлыми на спинной поверхности. Отъ времени до времени между ребрами замѣчается глубокая борозда. Эти борозды на молодой части завитка находятся другъ отъ друга на разстояніи 8 реберъ, а въ возрастѣ болѣе зрѣломъ между ними можно насчитать до 18—19 реберъ. Спинная поверхность слегка угловата, брюшная нѣсколько округлена. Этотъ видъ отличается отъ другихъ глубокими бороздами и отсутствіемъ бугорковъ на спинѣ. Несмотря на то, что въ моемъ распоряженіи находится только неполный экземпляръ этого вида, его безъ труда можно опредѣлить по вышеописаннымъ признакамъ. По словамъ d'Orbigny сутурная перегородка, изображенная въ „Paléont. française", взята съ экземпляра нѣсколько испорченнаго, и поэтому онъ не можетъ указать на истинные размѣры и развитіе ея развѣтвленій. Но общія черты лопастной линіи, описанныя имъ, вполнѣ совпадаютъ съ таковыми кавказскаго экземпляра.

Sarasin и Schöndelmayer (loc. cit.) имѣли въ своемъ распоряженіи только одинъ экземпляръ этого вида изъ Veveyse. Экземпляръ этотъ былъ очень похожъ на изображенный у d'Orbigny. Сутурная линія была очень мало ясна. Тѣмъ не менѣе, судя по описанію этихъ авторовъ, она очень близко стоитъ къ сутурной линіи моего экземпляра своими трехвершинными боковыми лопастями и общимъ характеромъ линіи, мало развитымъ.

По мнѣнію этихъ авторовъ, *Toxoceras annularis* является среди *Crioceras* видомъ совершенно особеннымъ, съ простыми ребрами, безъ раздвоеній ихъ, безъ какихъ бы то ни было признаковъ бугорковъ, съ глубокими бороздами. Sarasin и Schöndelmayer полагаютъ, что видъ этотъ стоитъ совершенно особнякомъ и только по способу закручиванія раковины, наиболѣе приближающемуся къ *Ancyloceras simplex*, они классифицируютъ его какъ *Ancyloceras*.

Мѣстонахожденіе: красновато-бурые оолитовые песчаники хребта Джиналъ.

Ammonites (?) **Baeri** Симоновичъ, Бацевичъ и Сорокинъ.

Табл. II, рис. 3.

1876. *Ammonites Baeri*, Симоновичъ, Бацевичъ и Сорокинъ. Геологическое описаніе Пятигорскаго края.

Мои экземпляры взяты точно изъ того же мѣста, изъ котораго имѣли свои кавказскіе геологи. Ошибка невозможна, такъ какъ вся толща верхнесенонскихъ пластовъ у слiянія рр. Ессентукъ и Подкумокъ была мною внимательно обслѣдована. Кромѣ того, въ сенонскихъ отложеніяхъ Кавказа, за исключеніемъ этого аммонита, встрѣчается еще только одинъ — *Desmoceras Bartabossi*, охарактеризованный Н. И. Каракашемъ.

Кавказскіе геологи описываютъ *Ammonites Baeri* такъ: „Раковина имѣетъ круговидную болѣе или менѣе сплюснутую форму; поперечное сѣченіе каждаго завитка представляетъ форму почти правильнаго овала. Вышина каждаго завитка превосходитъ его ширину въ два раза. Поверхность какъ брюшной, такъ и спинной сторонъ завитка весьма правильно закруглена. Поверхность раковины совершенно гладкая. Завитки соприкасающіеся; пупокъ широкій и совершенно открытый".

Въ этомъ описаніи сдѣланы слѣдующія погрѣшности: a) высота каждаго завитка превосходитъ его толщину не въ два, а почти въ три раза, b) поверхность спинной стороны незакругленная, а скорѣе острая и ребристая, c) завитки не соприкасающіеся, а явственно обхватывающіе, что очень хорошо замѣтно на моихъ экземплярахъ № 1, № 2, № 3 въ началѣ взрослаго завитка и въ № 4 въ произвольно выбранномъ мѣстѣ ядра. Какъ показываютъ мои измѣренія, общая высота оборота на двѣ единицы больше высоты эволютной.

№№	Діаметръ.	Діаметръ. Umbo.	Высота.	Толщина.	Высота. эволют. части.
1.	40 mm.	16 mm.	15 mm.	4 mm.	13 mm.
2.	32 mm.	14 mm.	10 mm.	3½ mm.	—
3.	29 mm.	13 mm.	9 mm.	3 mm.	7 mm.
4.	39½ mm.	15 mm.	8 mm*.	2½ mm*.	—
5.	25 mm.	12 mm.	8 mm.	—	—
6.	27 mm*.	12 mm*.	—	—	—
7.	45 mm*.	18 mm*.	—	—	—
8.	43 mm*.	17½ mm.	—	—	—
9.	31 mm.	13 mm.	—	—	—
10.	33 mm.	13½ mm.	11 mm.	—	9 mm.

Звѣздочкой помѣчены числа, полученныя отъ величинъ, плохо поддававшихся измѣренію.

Поперечный разрѣзъ раковины является дѣйствительно овальнымъ.

Кавказскіе геологи сравниваютъ *Ammonites Baeri* съ *Ammonites Grasianus* d'Orb. и видятъ существенную разницу въ томъ, что у *Ammonites Grasianus* завитки обхватывающіе. Эта разница оказалась несуществующей. Разница же въ томъ, что у *Ammonites Baeri* сѣченіе овальное, а у *Ammonites Grasianus* угловато-овальное, боковыя стороны перваго аммонита закругленныя, а у второго совершенно прямыя, гораздо доказательнѣе. Къ тому же нужно замѣтить, что d'Orbigny указываетъ на исключительную ширину спинной поверхности *Ammonites Grasianus,* какъ на существенное его качество, рѣзко отличающее его отъ другихъ гладкихъ аммонитовъ. Кромѣ этого *Ammonites Grasianus* d'Orb. до сихъ поръ былъ встрѣченъ только въ самыхъ нижнихъ неокомскихъ горизонтахъ, а *Ammonites Baeri*—въ самыхъ верхнихъ сенонскихъ.

Отсутствіе всякихъ слѣдовъ сутурной линіи этого аммонита на поверхностяхъ его ядеръ не позволило мнѣ опредѣлить его родъ.

Мѣстонахожденіе: известковистые мергели свѣтло-сѣраго цвѣта у сліянія рѣкъ Ессентукъ и Подкумокъ.

Pisces.

Pycnodus Couloni Agassiz.

Табл. II, рис. 13.

1843. *Pycnodus Couloni* Agassiz. Recherches sur les Poissons fossiles, t. II.
1848. *Pycnodus Couloni* Giebel. Fauna der Vorwelt.
1852. ? *Pycnodus.* Gervais. Zool. et pal. fr.
1854. *Pycnodus Couloni* Pictet. Traité de paléont.
1858. Id. Pictet et Campiche. Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix.

Пикнодонты, почти совершенно сходные между собою по общему облику и строенію скелета, различаются исключительно по характеру челюстей и зубовъ. По мнѣнію Agassiz, не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что пикнодонты питались твердой пищей, это доказываетъ состояніе ихъ зубовъ. Въ общемъ ихъ зубы имѣли бобообразную форму и располагались въ три или въ пять рядовъ.

У пикнодонтовъ корень зуба былъ полый и прикрѣплялся къ челюсти, тогда какъ у цестраціонтовъ, напримѣръ, зубы прикрѣплялись къ деснамъ. Вслѣдствіе этого отдѣльные зубы пикнодонтовъ имѣютъ полость въ томъ мѣстѣ, гдѣ зубъ прикрѣплялся къ челюсти, а у цестраціонтовъ корень внѣдрялся, выполнялъ эту полость и не давалъ впослѣдствіи возможности проникнуть туда постороннему матеріалу. Pictet разсматриваетъ въ этихъ видахъ зубы главные и боковые. Изъ пяти разсматриваемыхъ Pictet видовъ *Pycnodus*, найденный мною въ окрестностяхъ Кисловодска зубъ наиболѣе подходитъ къ главнымъ зубамъ видовъ *P. Couloni* и *P. cylindricus*. Разница между ними та, что у *P. Couloni* отдѣльныя стороны зуба, встрѣчаясь, пересѣкаются подъ угломъ, тогда какъ у *P. cylindricus* они закругленно и незамѣтно переходятъ одна въ другую. Сообразно съ этими данными мой экземпляръ зуба нужно отнести къ *Pycnodus Couloni* Pict. Это же подтверждается и сравненіемъ относительныхъ размѣровъ этихъ зубовъ:

	Поперечн. размѣръ.	Длина.	Высота.
Pycnodus Couloni	25 mm.	0,52.	0,24.
Мой экземпляръ	23 mm.	0,52.	0,26.
Pycnodus cylindricus	23 mm.	0,44.	0,30.

Найденный мною зубъ широкъ и приплюснутъ; на наружной его поверхности видны слѣды употребленія въ видѣ вдавленія. Эмалированная поверхность загибается вовнутрь, но образуетъ полость несравненно меньшую, чѣмъ та, которой зубъ прикрѣплялся къ челюсти. Такіе же слѣды употребленія замѣчали Pictet и Campiche на зубахъ, собранныхъ въ окрестностяхъ St.-Croix. Въ этой мѣстности эти зубы встрѣчаются въ валанжіенскомъ и готеривскомъ подъярусахъ.

Мѣстонахожденіе: темно-сѣрые рухляковые песчаники хребта Джиналъ.

ЧАСТЬ ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ.

Въ іюлѣ и началѣ августа 1904 г. и въ началѣ августа 1905 г. я экскурсировалъ съ геологической цѣлью въ районѣ округа Кавказскихъ минеральныхъ водъ. Главной моей задачей было болѣе или менѣе внимательное и детальное изслѣдованіе нижнихъ и верхнихъ горизонтовъ неокомскихъ отложеній, находящихся въ основаніи Джинальскаго хребта, окаймляемаго съ Ю. рѣкой Кичмалкой, а съ Ю.-З. и З. рѣкой Ольховкой. А затѣмъ я предполагалъ рѣшать тѣ именно геологическія задачи, которыя представились бы мнѣ въ этомъ небольшомъ, но чрезвычайно богатомъ и разнообразномъ въ геологическомъ отношеніи округѣ.

Мѣловые осадки Сѣвернаго Кавказа были изслѣдованы Абихомъ, Симоновичемъ, Сорокинымъ, Бацевичемъ и, наконецъ, Каракашемъ. На страницахъ этой работы я не собираюсь резюмировать или характеризовать эти изслѣдованія, тѣмъ болѣе что историческій очеркъ этихъ изслѣдованій и литературный обзоръ помѣщены Каракашемъ въ его самой большой работѣ, посвященной Кавказу; я буду только касаться ихъ постольку, поскольку положенія, въ нихъ выраженныя, имѣютъ отношеніе къ моимъ наблюденіямъ или должны быть измѣнены послѣ нихъ.

Имѣя именно это въ виду, я долженъ буду указать прежде всего на то, что, кѣмъ и какъ сдѣлано для характеристики нижне-мѣловыхъ горизонтовъ отдѣльныхъ пунктовъ Сѣвернаго Кавказа, а затѣмъ какія попытки производились для установленія между неокомскими и аптскими отложеніями барремскаго горизонта.

Абихъ и кавказскіе геологи (Симоновичъ, Сорокинъ и Бацевичъ) совершенно не раздробляли на отдѣльные подъярусы неокомскія отложенія, которыя имъ приходилось изслѣдовать.

Среди большого количества видовъ, встрѣчаемыхъ изслѣдователями въ нижнихъ мѣловыхъ горизонтахъ,—видовъ, про которые только и можно было сказать, что они суть неокомскіе, Н. И. Каракашъ нашелъ и опредѣлилъ въ песчанистыхъ рухлякахъ близъ села Ерши *Crioceras Duvali* Lev. и *Echinospatagus cordiformis* Breyn. (*Toxaster complanatus* de Lor.). Какого же возраста были лежащіе подъ этими песчаниками слои известняковъ? Въ селеніи Цорхъ Н. И. Каракашъ нашелъ подъ песчаниками *Terebratula Carteroni* d'Orb. и *Ostrea rectangularis* Roem., что дало ему возможность предположить въ вышеупомянутыхъ известнякахъ Valanginien. Къ этому же возрасту онъ относитъ известняки долины р. Ассы съ *Waldheimia tamarindus* Sow. и *Pseudodiadema Bourgueti* (Agas.) Desor., что возможно, а также известняки села Ерши; эти ершинскіе известняки получили такую характеристику, должно быть, на томъ основаніи, что они лежатъ подъ слоями съ *Crioceras Duvali* Lev., такъ какъ собственно въ нихъ не заключается ни одной чисто валанжіенской формы.

Также къ Valanginien относитъ этотъ авторъ твердые буроватые известняки, обнажающіеся по р. Сасхынъ-чёчъ, при впаденіи ея въ р. Камбилеевку; съ этимъ положеніемъ, однако, едва ли можно согласиться, такъ какъ виды, найденные авторомъ въ этихъ известнякахъ и приводимые имъ для подтвержденія этого положенія, *Ostrea Couloni* d'Orb. и *Trigonia carinata* Agass., вовсе не характеризуютъ Valanginien, являясь обще-неокомскими формами.

Еще хуже въ этомъ отношеніи обстоитъ дѣло съ балками и долинами, примыкающими къ Джинальскому хребту, несмотря на бо̀льшее, сравнительно, удобство производить въ этой мѣстности геологическія изысканія, вслѣдствіе ея близости къ Кисловодску. Эта мѣстность настолько удалена отъ пунктовъ, въ которыхъ можно предполагать Valanginien, что нечего было бы и думать строить какія-нибудь заключенія о точномъ возрастѣ неокомскихъ горизонтовъ ея, основанныя исключительно на стратиграфическихъ данныхъ, безъ риска впасть въ крупныя ошибки.

Я прилагаю здѣсь сравнительную стратиграфическую таблицу, результатъ трехъ изслѣдованій неокомскихъ слоевъ окрестностей Кисловодска—Абиха, кавказскихъ геологовъ и Каракаша (см. стр. 132).

При нумераціи слоевъ я придерживаюсь данныхъ кавказскихъ геологовъ, какъ самыхъ точныхъ и подробныхъ.

Эти отложенія, сохраняя абсолютную идентичность и вездѣ обладая почти одинаковой мощностью, тянутся на громадное разстояніе, участвуя въ строеніи Джинальскаго хребта, который, являя на всемъ протяженіи отъ Кисловодска по теченію р. Ольховки и р. Кичмалки до впаденія ея въ р. Малку одинъ цѣльный, гигантскій, обрывистый геологическій разрѣзъ, медленно и полого опускается по направленію къ группѣ пятигорскихъ лакколитовъ, пряча вѣнчающіе его сенонскіе известняки подъ третичныя отложенія равнины р. Подкумка.

Итакъ, на основаніи произведенныхъ до сихъ поръ изслѣдованій, за обще-неокомскія отложенія этого района нужно считать всю свиту слоевъ, начиная отъ желѣзистыхъ известняковъ и рухляковыхъ песчаниковъ, обнажающихся по теченію р. Ольховки и до завѣдомо аптскихъ красныхъ песчаниковъ Глухой балки, въ которой Абихъ и кавказскіе геологи нашли *Toxoceras Emericianus* d'Orb., а Каракашъ *Belemnites semicanaliculatus* Bl.

Абихъ и кавказскіе геологи, какъ я уже упомянулъ, называли всю эту свиту пластовъ неокомомъ; Каракашъ же за нижне-неокомскіе слои считалъ отложенія до горизонта съ устричнымъ банкомъ, который онъ относилъ къ Urgonien или къ Barrémien.

Въ самыхъ нижнихъ мѣловыхъ отложеніяхъ этой области найдены виды, которые совершенно съ одинаковымъ правомъ можно было бы отнести и къ Valanginien и къ Hauterivien. Эти формы были:

Nautilus pseudo-elegans d'Orb.
Terebratula sella Sow.
Waldheimia tamarindus Sow.
Terebratula praelonga Sow.
Ostrea Couloni d'Orb.
Ostrea macroptera Sow.
Vola atava d'Orb.
Arca Cornueli d'Orb.
Trigonia carinata Ag.
Trigonia caudata Ag.
Gervillia alaeformis d'Orb.
Cyprina Deshayesi de Lor.
Lima Tombecki d' Orb.

Формы эти были собраны и описаны Каракашемъ. Кромѣ этихъ формъ, Абихъ нашелъ тамъ же:

Astarte neocomiensis d'Orb.
Mytilus sublineatus d'Orb.
Cardium subhillanum d'Orb.
Terebratula faba Sow.
Rhynchonella depressa d'Orb.

Тѣ же формы были собраны тамъ и кавказскими геологами.

Съ этихъ-то песчанистыхъ рухляковъ и желѣзистыхъ известняковъ я и началъ свои изслѣдованія.

Каждая найденная мною форма строго свѣрена съ таковой же изъ отложеній St.-Croix, описанныхъ Pictet и Campiche въ „Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix“, гдѣ собственно и было установлено окончательно, подробно и характерно дѣленіе на интересующіе меня въ данномъ случаѣ подъярусы. Терминъ „Valangien“ былъ впервые пред-

Сравнительная стратиграфическая таблица неокомскихъ отложенiй Джинальскаго хребта по Абиху, Симоновичу, Сорокину, Бацевичу и Каракашу.

По **Абиху.**	По **Симоновичу, Сорокину** и **Бацевичу.**	По **Каракашу.**
a. свѣтло-сѣрый плотный известнякъ съ отпечатками гастероподъ. b. богатые желѣзомъ твердые известняки. c. желтоватые известково-рухляковые слои. d. плотные известняки со включенiями известковаго шпата. e. зеленовато-бѣлые рухляки съ прослойками известняка.		
f. плотные, нечистые, нѣсколько желѣзистые слои, чередующiеся съ твердыми рухляками голубовато-сѣраго цвѣта: *Nautilus pseudo-elegans* Orb., *Astarte neocomiensis* Orb., *Cardium subhillanum* Orb., *Mytilus sublineatus* Orb., *Lima Tombeckiana* Orb., *Ostrea Couloni* Orb., *Terebratula faba* Sow., *Ter. sella* Orb., *Rhynchonella depressa* Orb.	№ 21. темно-сѣрые рухляковые песчаники: *Terebratula sella*, *Rhynchonella depressa*, *Ostrea Couloni*, *Cidaris* sp. ind. № 20. плотные, нѣсколько желѣзистые известняки: *Nautilus pseudo-elegans*, *Pleurotomaria neocomiensis*, *Terebratula sella*, *T. tamarindus*, *T. faba*, *Rhynchonella depressa*, *Cardium subhillanum*, *Ostrea Couloni*, *Astarte neocomiensis*.	a. толща рыхлаго сланцеватаго темно-сѣраго песчанистаго рухляка съ мелкими зернами глауконита и листочками слюды: *Nautilus pseudo-elegans* d'Orb., *Ostrea Couloni* d'Orb., *Trigonia carinata* Ag. etc. b. желѣзистые желтоватые известняки.
g. оолитовый кристаллическiй известнякъ съ мелкими организмами. h. плотный желѣзистый банкъ съ *Ceriopora*, *Entalopora* etc.	№ 19. плотный кристаллическiй известнякъ (брiозоическiй банкъ).	c. известковистый кристаллическiй горизонтъ.
i. устричный банкъ съ *Ostrea Leymerie* Desh.	№ 18. рухляковые песчаники свѣтлаго цвѣта (устричный банкъ): *Exogyra Leymerie*, *Exogyra sinuata*, *Ex. aquila*.	d. песчанистый горизонтъ (устричный банкъ).
k. известнякъ съ остатками коралловъ и съ *Hinnites Leymerii* Desh., *Gastrochaena dilatata* Leym. l. известковый, нѣсколько песчанистый рухлякъ, чередующiйся съ коралловыми известняками: *Ostrea Leymerie* Desh.	№ 17. известковые мергели съ тѣми же устрицами.	l. оолитовый, известковистый, мелкозернистый песчаникъ желто-бураго цвѣта.
m. оолитовые желѣзистые слои съ маленькими *Ostrea* и *Exogyra*; *E. harpa* Arch., *E. plicata* Arch.	№ 16. красновато-бурые оолитовые известняки съ *Exogyra harpa*.	f. оолитовый песчанистый известнякъ красновато-бураго цвѣта.

ложенъ Desor'омъ для обозначенія самыхъ нижнихъ неокомскихъ отложеній. Въ 1851 г. Campiche въ „*Bulletin de la Soc. Vaud. des Sciences Nat.*“ предложилъ терминъ „Valanginien“, какъ понятіе болѣе широкое, обозначающее совокупность нижне-неокомскихъ слоевъ, противоположное понятію „Néocomien supérier ou Urgonien“. Въ „St.-Croix“ термину этому дана окончательная геологическая характеристика.

А если такой параллелизаціи нельзя было произвести для нѣкоторыхъ изъ найденныхъ мною формъ, то я не придавалъ имъ значенія геологическихъ показателей для этихъ подъярусовъ.

Въ самомъ нижнемъ горизонтѣ песчанистыхъ рухляковъ, № 21 кавказскихъ геологовъ, по дорогѣ къ Джинальскому посту, были мною найдены:

Terebratula Germaini Pict.
Terebratula sella Sow.
Terebratula Carteroni d'Orb.
Lima Tombeckiana d'Orb.
Terebratula acuta Quenst.
Terebratula pseudojurensis Leym.
Pycnodus Couloni Agass. (зубъ).
Serpula antiquata Sow.

Кромѣ этихъ формъ, въ томъ же горизонтѣ были мною обнаружены *Belemnites*, которыхъ никоимъ образомъ нельзя было извлечь изъ породы цѣлыми вслѣдствіе крайне плохого ихъ состоянія. Въ верхнемъ горизонтѣ тѣхъ же песчанистыхъ рухляковъ я нашелъ:

Ostrea Couloni d'Orb.
Sphaera corrugata Sow.
Cardium subhillanum Leym.
Astarte elongata d'Orb.
Pholadomya elongata Münst.
Trigonia carinata Ag.
Trigonia ornata d'Orb.
Pleurotomaria neocomiensis d'Orb.

И выше—въ желѣзистыхъ известнякахъ, № 20 кавказскихъ геологовъ:

Panopaea neocomiensis d'Orb.
Terebratula sella Sow.
Lima Royeriana d'Orb.
Terebratula acuta Quenst.

Среди этихъ, я бы сказалъ, шаблонныхъ неокомскихъ формъ, цѣнными являются *Terebratula Germaini* Pict. и *Terebratula Carteroni* d'Orb.

Какъ извѣстно, эти двѣ формы въ Sainte-Croix характеризуютъ валанжіенскій подъярусъ.

Terebratula Germaini Pict. была найдена въ этой мѣстности исключительно въ верхнихъ горизонтахъ Valanginien (troisième étage). Кромѣ того, эта форма характеризуетъ также и валанжіенскія отложенія Métabieff. Найденный мною экземпляръ превосходно сохранился и опредѣленъ внѣ всякаго сомнѣнія.

Что же касается *Terebratula Carteroni* d'Orb., то въ общемъ этотъ видъ тоже характеризуетъ Valanginien въ Sainte-Croix, Villers-le-Lac и въ Métabieff. Но Pictet и Campiche (loc. cit., part. 5, p. 65) указываютъ на то, что въ коллекціи de Loriol изъ Ургона Mauremont были экземпляры, очень сходные съ *Terebratula Carteroni* d'Orbigny.

Были ли эти образцы дѣйствительно *Terebratula Carteroni* d'Orb., или же это была замѣняющая этотъ видъ для Urgonien *Terebratula essertensis* Pict., упомянутые изслѣдователи окончательно не рѣшили. Во всякомъ случаѣ въ Sainte-Croix этотъ видъ характеризуетъ Valanginien и Н. И. Каракашъ также пользуется имъ для опредѣленія Valanginien въ долинѣ р. Ассы.

Остальные вышеуказанные представители видовъ, найденные въ долинѣ р. Ольховки, являются общенеокомскими.

Интересуясь далѣе вопросомъ о мощности этихъ неокомскихъ отложеній и характерѣ ихъ верхнихъ границъ, я сталъ производить изслѣдованія по вертикали.

Миновавъ бріозоическій банкъ № 19 кавказскихъ геологовъ, устричный банкъ № 18, который, по мнѣнію Каракаша, условно можетъ быть отнесенъ къ Barrémien или Urgonien, а въ худшемъ случаѣ можетъ оказаться нижней границей апта, и горизонтъ известковыхъ мергелей № 17 съ тою же фауной, что и въ устричномъ банкѣ, я обратилъ вниманіе на горизонтъ красновато-бурыхъ, желѣзисто-оолитовыхъ песчаниковъ № 16. Эти песчаники отдѣляются отъ аптскихъ красныхъ песчаниковъ № 13 рыхлыми глауконитовыми песчаниками свѣтло-зеленаго и свѣтло-краснаго цвѣта № 15 и плотными рухляковыми глауконитовыми песчаниками № 14.

Этотъ горизонтъ оолитовыхъ песчаниковъ Абихъ считалъ верхней границей неокома; онъ имѣетъ громадное протяженіе, начинаясь у Кисловодска и встрѣчаясь еще въ долинѣ рѣки Эшкаконъ-дона.

Вездѣ онъ сохраняетъ одну и ту же мощность: 6—9 ф. Абихъ нашелъ въ этомъ песчаникѣ только нѣсколько маленькихъ устрицъ: *Exogyra harpa* Arch., *Exogyra plicata* Arch., кавказскіе геологи нашли тамъ же *Exogyra harpa* (?), а Каракашъ вовсе не изслѣдовалъ этого горизонта.

Представлялось чрезвычайно интереснымъ, почему никто не изслѣдовалъ этотъ постоянный, распространенный и строго опредѣленный горизонтъ, лежащій къ тому же почти непосредственно подъ краснымъ аптскимъ песчаникомъ, такъ какъ горизонты № 15 и № 14 являются слоями сравнительно меньшей мощности.

Отвѣтомъ на мое недоумѣніе послужила необычайная плотность этого песчаника. Внѣ всякаго сомнѣнія, это самая плотная порода во всей окрестности. Для того чтобы найти и выбить около двухъ десятковъ формъ, мнѣ понадобилось около мѣсяца работы.

Распредѣленіе видовъ, найденныхъ мною въ неокомскихъ отложеніяхъ Джинальскаго хребта, по литологическимъ горизонтамъ.

НАЗВАНІЕ ВИДОВЪ.	Темно-сѣрые рухляковые песчаники № 21 по Сим., Сор. и Бац.		Плотн. желѣзистые известняки № 20 по Симоновичу.	Красновато-бурые оолитовые песчаники № 16			
	Нижній горизонтъ.	Верхній горизонтъ.		1-й горизонтъ.	2-й горизонтъ.	3-й горизонтъ.	4-й горизонтъ.
Lima (*Limatula*) *Tombecki* d'Orb.	+						
Lima (*Radula*) *Royeriana* d'Orb.			+				
Trigonia Carinata Agass.		+					
Trigonia ornata d'Orb.		+					
Astarte elongata d'Orb.		+					
Sphaera corrugata Sow.		+					
Cardium subhillanum Leym.		+					+
Panopaea neocomiensis d'Orb.			+				
Pholadomya elongata Münst.		+					
Mactra valangiensis Pict.				+			
Thracia Robinaldina d'Orb.				+			
Ostrea Couloni (Defr.) d'Orb.		+					
Terebratula Germaini Pict.	+						
Terebratula pseudojurensis Leym.	+						
Terebratula acuta Quenst.	+	+	+				
Terebratula sella Sow.	+	+	+				
Terebratula Carteroni d'Orb.	+						
Pleurotomaria neocomiensis d'Orb.		+					
Serpula antiquata Sow.	+						
Hoplites Thurmanni Pict.				+			
Hoplites Arnoldi Pict.					+		
Hoplites cfr. *paucinodus* Neum.						+	
Hoplites cfr. *amblygonius* Neum.						+	
Crioceras sp.						+	
Toxoceras annularis d'Orb.							+
Pycnodus Couloni Agass.	+						

Мѣстное населеніе называетъ этотъ горизонтъ „подушкою" краснаго песчаника. Но по литологическому характеру эти два горизонта песчаниковъ рѣзко разнятся между собой. Красный песчаникъ № 13 сильно окрашенъ въ красный цвѣтъ водной окисью желѣза и сцементированъ глиной, съ кислотой вскипаетъ очень слабо и не имѣетъ никакихъ признаковъ оолитоваго сложенія.

Красновато же бурый оолитовый песчаникъ № 16 сплошь состоитъ изъ зернышекъ кварца и хорошо окатаннаго халцедона. Къ этимъ зернышкамъ примѣшиваются въ значительномъ количествѣ шарики краснаго желѣзняка и все это сцементировано известью. Литологическій характеръ этого песчаника указываетъ на сравнительную близость береговой линіи. Наблюдая этотъ песчаникъ, можно думать, что неокомское море въ данной области, послѣ отложенія бріозоическаго и устричнаго банковъ и по мѣрѣ перехода къ аптскому періоду, не сразу пріобрѣло болѣе глубокій характеръ.

Итакъ, я встрѣтился здѣсь съ чисто техническими трудностями. Послѣ долгихъ усилій мнѣ удалось выбить изъ этого песчаника и отпрепарировать экземпляры слѣдующихъ видовъ:

Mactra valangiensis Pict.	*Thracia Robinaldina* d'Orb.
Panopaea neocomiensis d'Orb.	*Hoplites Thurmanni* Pict.
Toxoceras annularis d'Orb.	*Hoplites Arnoldi* Pict.
Hoplites cfr. *amblygonius* Neum.	*Crioceras* sp.

Hoplites cfr. *paucinodus* Neum.

И нѣсколько неполныхъ экземпляровъ, чрезвычайно похожихъ на формы, изображенныя Neumayr'омъ и Uhlig'омъ въ „Die Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands" и приближающихся къ типу *Hoplites amblygonius* Neum., но, къ сожалѣнію, не поддающихся болѣе точному опредѣленію.

Эти формы найдены мною въ такомъ порядкѣ.

Въ самомъ нижнемъ горизонтѣ песчаника № 16:

Mactra valangiensis Pict.	*Thracia Robinaldina* d'Orb.

Hoplites Thurmanni Pict.

Въ слѣдующемъ горизонтѣ:

Hoplites Arnoldi Pict.

Еще выше: формы, приближающіяся по характеру скульптуры и слѣдамъ сутурной линіи къ *Hoplites* и *Crioceras* сѣверно-нѣмецкаго Hils'a.

Наконецъ въ самомъ верхнемъ горизонтѣ песчаника найдены:

Toxoceras annularis d'Orb. *Panopaea neocomiensis* d'Orb.

Я параллелизую виды нижняго горизонта съ таковыми же въ St.-Croix:

Mactra valangiensis была встрѣчена въ St.-Croix Campiche'емъ исключительно въ красномъ валанжіенскомъ известнякѣ. *Thracia Robinaldina* d'Orb. въ St.-Croix, по замѣчанію Campiche, абсолютно нигдѣ не встрѣчается, за исключеніемъ тѣхъ же известняковъ.

Относительно *Hoplites Thurmanni* Pictet и Campiche говорятъ: „Nous n'avons trouvé cette espèce que dans le calcaire roux de l'étage néocomien inférieur (valangien).—Nous ne la connaissons d'aucune autre localité".

Итакъ, нижняя часть этого красновато-бураго оолитоваго песчаника есть несомнѣнно Valanginien.

Всю свиту пластовъ неокома отъ самыхъ нижнихъ рухляковыхъ песчаниковъ съ *Terebratula Germaini* Pict. и *Terebratula Carteroni* d'Orb. и до нижняго горизонта песчаника № 16 должно, по моему мнѣнію, отнести къ Валанжіенскому подъярусу.

Въ слѣдующемъ горизонтѣ этого песчаника я встрѣтилъ только одинъ видъ: *Hoplites Arnoldi* Pict. Въ St.-Croix Campiche встрѣтилъ этотъ видъ въ рухлякахъ Hauterive. Въ Villers-le-Lac Jaccard собралъ большую коллекцію образцовъ этого вида въ зонѣ *Olcostephanus Astierianus* d'Orb.

Въ Locle экземпляръ, идентичный найденному мною, былъ встрѣченъ въ зонѣ съ тѣмъ же *Olcostephanus*. Какъ извѣстно, *Ammonites Astierianus* d'Orb. на Западѣ является одной изъ характернѣйшихъ формъ для Hauterivien.

Еще выше лежащіе индивидуумы принадлежатъ, повидимому, къ типу сѣверно-нѣмецкихъ *Hoplites*, встрѣчающихся какъ въ горизонтахъ, аналогичныхъ Valanginien, такъ и Hauterivien.

Наконецъ, въ самомъ верхнемъ горизонтѣ этихъ песчаниковъ я нашелъ *Toxoceras annularis* d'Orb. и *Panopaea neocomiensis* d'Orb.

Toxoceras annularis d'Orb. ничего не можетъ сказать опредѣленнаго для характеристики даннаго горизонта, такъ какъ это форма очень рѣдкая.

На Сѣверномъ Кавказѣ *Toxoceras annularis* былъ найденъ также и Абихомъ, но въ какомъ горизонтѣ, точно не извѣстно. Въ St.-Croix этотъ видъ совсѣмъ не былъ встрѣченъ. Sarasin и Schöndelmayer имѣли только лишь одинъ экземпляръ изъ окрестностей Vevcyse. Достовѣрно можно сказать только одно: что этотъ видъ до сихъ поръ былъ встрѣчаемъ въ неокомѣ. Не бóльшее значеніе имѣетъ и лежащая рядомъ съ этимъ видомъ *Panopaea neocomiensis* d'Orb.

Въ выше лежащихъ рыхлыхъ глауконитовыхъ песчаникахъ ни предыдущіе изслѣдователи, ни я не встрѣтили рѣшительно никакихъ фаунистическихъ остатковъ. На основаніи всѣхъ приведенныхъ выше данныхъ, я всю толщу пластовъ отъ горизонта съ *Hoplites Arnoldi* Pict. включительно и до красныхъ аптскихъ песчаниковъ отношу къ Готеривскому подъярусу.

Теперь я долженъ сказать нѣсколько словъ объ устричномъ банкѣ № 18 Симоновича, Сорокина и Бацевича, условно относимомъ Н. И. Каракашемъ къ баррему или ургону.

Онъ указываетъ на то, что эти слои оолитовыхъ известняковъ, не содержащіе въ себѣ ничего, кромѣ видовъ устрицъ: *Ostrea aquila* Brong. и *Ostrea sinuata* Sow., должны быть отнесены къ Urgonien, несмотря на то, что эти устрицы не являются характерными для этого подъяруса, но встрѣчаются также и въ аптѣ. По его мнѣнію, недостатокъ палеонтологическихъ данныхъ искупается стратиграфическимъ положеніемъ оолитовыхъ известняковъ между подстилающими ихъ готеривскими рухляками и залегающими выше красными песчаниками аптскаго яруса. Но самъ же онъ и какъ разъ на той же 175 стр., приводя списокъ неокомскихъ ископаемыхъ окрестностей Кисловодска, говоритъ, что этотъ комплексъ таковъ, что совершенно невозможно опредѣлить, валанжіенскія это или же готеривскія отложенія. Въ этомъ мѣстѣ онъ дѣлаетъ оговорку въ томъ смыслѣ, что эти слои могутъ оказаться впослѣдствіи не самостоятельнымъ ярусомъ, а лишь нижнимъ горизонтомъ аптскаго яруса, тѣмъ болѣе что нигдѣ въ другихъ мѣстахъ сходныхъ отложеній не констатировано.

Pictet и Campiche, критикуя работу Coquand „Monographie du Genre Ostrea", говорятъ (Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix, part. 4, p. 275), что въ примѣненіи къ верхне-неокомскимъ устрицамъ не слѣдуетъ употреблять терминъ „urgo-aptien", который, быть можетъ, пригоденъ для крайняго юга Европы, но не для окрестностей St.-Croix: „У насъ,—говорятъ они,—ургонскій ярусъ несомнѣнно болѣе связанъ съ собственно неокомскимъ, чѣмъ съ аптскимъ. Въ частности можно сказать, что устрицы гораздо менѣе измѣняются при переходѣ отъ неокома къ ургону, чѣмъ при переходѣ отъ ургона къ апту".

Въ виду общаго сходства мѣловыхъ отложеній St.-Croix и Сѣвернаго Кавказа слѣдовало бы ожидать, что Urgonien тоже будетъ болѣе связанъ съ Néocomien, чѣмъ съ Aptien, но теперь, если видѣть въ лежащемъ много выше красно-буромъ песчаникѣ № 16 границу Valanginien и Hauterivien, то нужно оставить всякую мысль о стратиграфическомъ значеніи этихъ оолитовыхъ известняковъ, тѣмъ болѣе что красно-бурый песчаникъ № 16 распространяется на громадныя разстоянія, а этотъ устричный банкъ есть исключительно мѣстное явленіе.

Въ 1888 г. dr. Sjögren сдѣлалъ попытку (Uebersicht der Geologie Dagestans.) установить ургонскій ярусъ для Дагестана, но не указалъ никакихъ другихъ ископаемыхъ, кромѣ *Ostrea Couloni*, *Ostrea Milletiana*, *Corbis corrugata* и *Fucoides*, вслѣдствіе чего Urgonien для данной мѣстности никакъ нельзя считать установленнымъ.

Работа Каракаша была выпущена въ 1897 г., а въ 1899 г. вышла въ свѣтъ работа Anthula—„Ueber die Kreidefossilien des Kaukasus mit einem allgemeinem Ueberbliek über die Entwicklung der Sedimentärbildungen des Kaukasus“. Въ этой работѣ на стр. 132 этотъ авторъ говоритъ: „Кажется, однако, что барремскія отложенія не чужды Сѣверному Кавказу; именно Абихъ нашелъ въ Кисловодскѣ надъ устричнымъ банкомъ въ красномъ песчаникѣ, который самъ онъ отнесъ къ нижнему апту, характерную барремскую форму *Crioceras Emerici*“.

Послѣ того, какъ Н. И. Каракашъ нашелъ въ томъ же песчаникѣ *Belemnites semicanaliculatus* Bl., а предыдущіе изслѣдователи *Hoplites fissicostatus* d'Orb., *Panopaea plicata* d'Orb. и *Toxoceras Emerici* d'Orb., казалось бы, трудно сомнѣваться въ правильности воззрѣній Абиха на возрастъ этихъ песчаниковъ.

Однако меня крайне заинтересовало, что это за *Crioceras Emerici* d'Orb., о которомъ говоритъ Anthula.

Пересмотрѣвъ всѣ работы Абиха, посвященныя Кавказу, я убѣдился въ томъ, что имъ на Сѣверномъ Кавказѣ была встрѣчена исключительно болѣе развернутая форма—*Toxoceras Emerici* d'Orb., что же касается *Crioceras Emerici* d'Orb., то эта форма попадалась ему только на южномъ склонѣ Кавказа.

А такъ какъ Anthula касается *Crioceras Emerici* только въ стратиграфической части своей работы, то не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что онъ не имѣлъ въ описываемой имъ вѣнской мѣловой коллекціи Абиха аналогичнаго экземпляра, а трактуетъ о видѣ, описанномъ Абихомъ.

Въ палеонтологической части своей работы онъ только указываетъ на то, что многіе авторы вмѣстѣ съ Neumayr'омъ объединяютъ роды *Ancyloceras* и *Crioceras*, но совершенно не касается вопроса о родѣ *Toxoceras*, что было бы необходимо, разъ онъ дѣлаетъ замѣну родового названія для экземпляра, которому хочетъ придать значеніе геологическаго показателя.

Идентиченъ ли *Toxoceras Emerici* d'Orb.—*Crioceras Emerici* того же автора или только эквивалентенъ ему въ стратиграфическомъ отношеніи?

Или же ни то и ни другое?

Для выясненія вопроса о томъ, въ какой мѣрѣ можно опираться на найденный Абихомъ *Toxoceras Emerici* d'Orb. для установленія Barrémien въ красномъ песчаникѣ Кисловодска, я рѣшилъ пересмотрѣть важнѣйшую литературу о *Crioceras*.

Такимъ образомъ, вопросъ о происхожденіи и классификаціи рода *Crioceras* получаетъ для насъ въ данномъ случаѣ двойной интересъ, чисто палеонтологическаго характера и стратиграфическаго.

Какъ извѣстно, d'Orbigny разсматривалъ *Crioceras*, *Ancyloceras* и *Toxoceras* какъ отдѣльные роды. Astier въ „Catalogue descriptif des Ancyloceras appartenant à l'étage néocomien d'Escragnolles et des Basses-Alpes“—1851 г.—первый указалъ на родственныя черты формъ, обозначенныхъ d'Orbigny подъ разными родовыми терминами.

Quenstedt и Pictet указали на связь сутурной линіи извѣстныхъ *Crioceras* съ *Ammonites angulicostatum* d'Orb., а Pictet въ своемъ превосходномъ очеркѣ „Sur l'enroulement de l'*Ammonites angulicostatus* et sur limite des genres *Ammonites* et *Crioceras*“, помѣщенномъ въ „*Melanges Paléontologiques*“—1863—68 г.—описалъ, а на рисункахъ изобразилъ постепенно развертывающіяся формы, являющіяся переходными отъ *Acanthoceras angulicostatum* d'Orb. къ *Crioceras*, близкому къ *Crioceras Villersianus* и *Duvalii*.

Въ томъ же сборникѣ, въ двухъ отдѣльныхъ очеркахъ, Pictet указалъ на связь между *Crioceras*, *Ancyloceras* и *Toxoceras*.

Далѣе Neumayr въ „Die Ammoniten der Kreide und die Systematik der Ammonitiden“—1875 г.—указалъ на то, что въ мѣловыхъ отложеніяхъ *Hamites* вытѣсняютъ собою *Crioceras*.

Такое замѣщеніе было возможнымъ лишь въ томъ случаѣ, если формы, имѣвшія наклонность къ развертыванію, находясь въ точно такихъ же общихъ условіяхъ борьбы за существованіе, какъ и инволютныя формы, имѣли передъ собой еще и такія задачи, какихъ не имѣли другіе аммониты.

Вслѣдствіе этихъ спеціальныхъ стремленій и происходило это интересное развертываніе, даже отъ двухъ такихъ совершенно различныхъ родовъ, какъ *Lytoceras* и *Hoplites*, и, вѣроятно, побѣда формъ, успѣвшихъ наиболѣе развернуться.

Повидимому, Neumayr „особыя условія“ для развертывающихся формъ видитъ здѣсь не въ мірѣ внѣшнемъ, а въ самыхъ формахъ, не являясь такимъ образомъ сторонникомъ теоріи универсальности или превалирующаго значенія физико-географическихъ условій для происхожденія видовъ.

Въ той же работѣ Neumayr, указывая на сходство *Crioceras, Ancyloceras* и *Toxoceras,* говоритъ о томъ, что для всей группы этого рода формъ слѣдовало бы оставить общее родовое имя—*Crioceras.*

Эту же мысль проводитъ онъ и въ совмѣстной работѣ съ Uhlig'омъ въ „Die Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands", Uhlig въ „Die Cephalopodenfauna der Wernsdorfer Schichten" и Haug въ „Beiträge zur Kenntniss der Oberneocom—Ammonitenfauna der Puezalpe bei Corvara in Südtirol", хотя послѣдній авторъ и видитъ здѣсь генетическія уклоненія *Ancyloceras* отъ *Crioceras,* выраженныя въ сравнительно большемъ сходствѣ скульптуры жилой камеры со скульптурой камеръ послѣдующихъ. Въ этой же работѣ Haug разсматриваетъ *Toxoceras,* какъ группу, гетерогенную роду *Crioceras,* отъ котораго она отличается способомъ закручиванія.

Затѣмъ въ 1901 г. Sarasin и Schöndelmayer въ „Étude monographique des ammonites du crétacique inférieur de Châtel-Saint-Denis" замѣчаетъ, что независимо отъ положеній Haug'a нужно думать, что многія формы, изображенныя въ „Paléont. française", какъ *Toxoceras,* суть не что иное, какъ отбитыя и неполныя части различныхъ *Crioceras.* Какъ бы то ни было послѣдующія формы очень близки:

Toxoceras biturberculatum d'Orb.—*Crioceras Villersianum* d'Orb.
Tox. elegans и *Tox. Duvalianus* d'Orb.—*Crioceras Duvalii* Lév.
Toxoceras Honnoratianum d'Orb.—*Crioceras Emerici* d'Orb.

Такимъ образомъ получается понятіе *Crioceras,* какъ группирующее *Ancyloceras, Toxoceras* и собственно *Crioceras.* Разсматривая собственно *Crioceras Emerici* d'Orb., эти авторы устанавливаютъ двѣ варіаціи „A" и „B", причемъ варіація „B" является болѣе развернутой.

Свой очеркъ о развернутыхъ формахъ Sarasin и Schöndelmayer заключаютъ положеніемъ, что подъ терминомъ *Crioceras* нужно разумѣть всѣ развернутыя формы criocero и ancylocero—виднаго типа, которыя произошли отъ рода *Hoplites.* Степень же закручиванія (loc. cit., pag. 117) они считаютъ очень варіирующей и во всякомъ случаѣ смотрятъ на нее какъ на данную, на которую никакъ нельзя опираться при различеніи этихъ видовъ.

v. Koenen въ своей работѣ „Die Ammonitiden des Norddeutsches Neocom", вышедшей въ 1902 г., указываетъ на то, что если *Crioceras* и *Ancyloceras* имѣютъ сутурную линію несомнѣнно типа *Hoplites,* то скульптура ихъ болѣе или менѣе сходна съ таковой не только *Hoplites,* но и *Acanthoceras.* На это обстоятельство указываютъ иногда ребра, несущія соотвѣтствующія украшенія.

Далѣе v. Koenen говоритъ, что невозможно установить точно виды *Crioceras* по обломку завитка или даже по цѣлому завитку, особенно если данная, похожая на *Hoplites,* форма не являетъ существенныхъ и большихъ отличій въ характерѣ сутурной линіи. Ему пришлось оставить безъ опредѣленія много формъ, имѣвшихся въ обломкахъ, вслѣдствіе недостаточнаго количества отличительныхъ признаковъ.

Такъ же точно поступили Neumayr и Uhlig при выполненіи своей работы.

Такимъ образомъ, на основаніи всего вышесказаннаго, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ.

a) Если Neumayr правъ въ томъ отношеніи, что изъ ряда разворачивающихся аммонитовъ даннаго рода формы, болѣе развернутыя, должны лежать выше, то *Toxoceras Emerici* d'Orb. долженъ лежать въ болѣе высокомъ горизонтѣ, чѣмъ *Crioceras Emerici* d'Orb.

b) Если этотъ *Toxoceras,* найденный Абихомъ, есть только обломокъ отъ *Crioceras Emerici* d'Orb., то неизвѣстно, какая это варіація по Sarasin „A" или „B", то-есть менѣе развернутая, лежащая ниже форма, или же болѣе развернутая, лежащая выше? И можно ли въ такомъ случаѣ по одному этому обломку устанавливать горизонтъ?

Повидимому, этотъ обломокъ нельзя считать стратиграфическимъ эквивалентомъ *Crioceras Emerici* d'Orb.

Далѣе:

c) Одинъ *Crioceras Emerici* d'Orb., безъ сопутствія *Macroscaphites Ivani* d'Orb. и другихъ чисто барремскихъ формъ, какъ, напр., *Ammonites difficilis* d'Orb. etc., характеризуетъ совершенно одинаково какъ Barrêmien, такъ и Hauterivien.

d) Нахожденіе Н. И. Каракашемъ въ этомъ же самомъ красномъ песчаникѣ № 13 *Bel. semicanaliculatus* Bl. и кавказскими геологами *Hoplites fissicostatus* Phill. и *Panopaea plicata* d'Orb. несомнѣнно указываютъ на аптскій возрастъ этого песчаника.

На основаніи этихъ соображеній я прихожу къ тому заключенію, что красный песчаникъ № 13 нужно попрежнему относить къ Aptien, согласно съ Абихомъ.

Барремскимъ подъярусомъ можетъ впослѣдствіи оказаться самый нижній горизонтъ краснаго песчаника, а также самый верхній горизонтъ песчаника № 16, но, конечно, въ случаѣ новыхъ изслѣдованій и нахожденія надлежащихъ для этого данныхъ. До этого же времени нужно отказаться отъ мысли считать Barrémien для отложеній Джинальскаго хребта доказаннымъ, а считать все пространство по вертикали отъ зоны съ *Hoplites Arnoldi* Pict. до зоны съ *Belemnites semicanaliculatus* Blainv. принадлежащимъ Hauterivien.

Въ той же работѣ Anthula говоритъ, что вслѣдствіе полнаго отсутствія головоногихъ въ неокомскихъ отложеніяхъ Сѣвернаго Кавказа и преобладанія въ нихъ коралловъ, плеченогихъ и пластинчатожаберныхъ эти отложенія должны отвѣчать такъ называемому „юрскому типу“ отложеній средиземноморской провинціи. Въ этомъ отношеніи скорѣе можно согласиться съ Каракашемъ, что характеръ фауны этихъ неокомскихъ отложеній заставляетъ считать ихъ соотвѣтствующими „прибрежному“ фаціесу отложеній. И дѣйствительно, кромѣ плеченогихъ, пластинчатожаберныхъ и коралловъ, изъ головоногихъ здѣсь встрѣчены:

Lytoceras subfimbriatum d'Orb.
Nautilus pseudo-elegans d'Orb.
Holcostephanus Zitteli Kar.
Hoplites Arnoldi Pict.
Crioceras Duvalii Lév.
Bel. aff. *pistilliformis* Bl.
Desmoceras Renevieri Kar.
Hoplitides Inostranzewi Kar.
Hoplites Thurmanni Pict.
Toxoceras Emerici d'Orb.
Toxoceras annularis d'Orb.

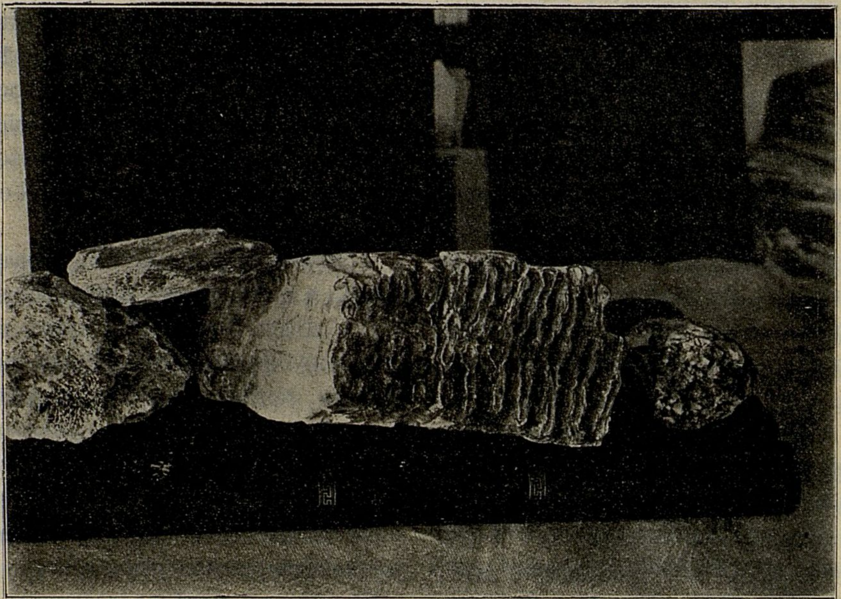


Рис. 1.

А литологическій характеръ песчаника № 16 и наличность устричнаго и бріозоическаго банковъ еще болѣе подчеркиваютъ прибрежный характеръ этихъ отложеній.

Представляется возможнымъ теперь отмѣтить еще двѣ любопытныя подробности относительно нѣкоторыхъ чертъ характера неокомскихъ отложеній окрестностей Кисловодска, которыя по всей вѣроятности получатъ ясное выраженіе при работахъ послѣдующихъ изслѣдователей. Это—опредѣленно выраженные здѣсь элементы фауны Hils'а, во-первыхъ, и нахожденіе *Aucella bulloides* Lagus., во-вторыхъ. Какъ извѣстно, послѣдняя форма принадлежитъ неокому бореальнаго бассейна, и если впослѣдствіи удастся показать наличность сѣверной фауны для неокома Сѣвернаго Кавказа, то южную границу сѣвернаго нижненеокомскаго моря придется отодвинуть далеко къ югу.

Кромѣ спеціальнаго изслѣдованія нижненеокомскихъ отложеній окрестностей Кисловодска, я имѣлъ возможность сдѣлать кое-какія случайныя наблюденія относительно палеонтологическаго habitus'а верхнесенонскихъ и послѣтретичныхъ отложеній этой области.

Еще Симоновичъ (1879 г. VI Съѣздъ Русскихъ Естествоиспытателей и Врачей) указалъ на тождество фауны сенонскихъ отложеній С. Кавказа и Закавказья. Можно сказать, что списокъ сенонскихъ формъ, общихъ для обоихъ склоновъ хребта, увеличивается съ каждымъ новымъ изслѣдованіемъ. Такъ, въ сенонѣ Ессентуковъ я встрѣтилъ *Micraster corangvinum* Ag.—видъ, извѣстный до сихъ поръ лишь для южнаго склона Кавказа, а въ самое послѣднее время мнѣ пришлось опредѣлить изъ закавказской коллекціи г. Шелковникова, предоставленной имъ Московскому Университету, *Inoceramus piriformis* Bayern, описанный кавказскими геологами для верхне-сенонскихъ горизонтовъ Пятигорскаго округа.

Въ іюлѣ 1904 г. рабочіе, прокладывавшіе новую дорогу около самой станицы Ессентуки, наткнулись на части скелета *Elephas*. Этотъ *Elephas*, коренной зубъ котораго мнѣ удалось сфотографировать (рис. 1), есть по всей вѣроятности *Elephas primigenius* Blumenb. Разрѣзъ, въ которомъ найденъ былъ этотъ экземпляръ, даетъ прекрасную картину дилювіальнаго и постдилювіальнаго ландшафтовъ.

Остатки этого мамонта лежатъ на дилювіальномъ конгломератѣ, который состоитъ изъ самыхъ разнообразныхъ по величинѣ и качеству валуновъ, сцементированныхъ известковистой массой. Петрографическій характеръ этихъ валуновъ представленъ гранитами, кварцевыми порфирами и доломитами.

ТАБЛИЦА

горизонтальнаго и вертикальнаго распространенія разсмотрѣнныхъ видовъ.

НАЗВАНІЕ ВИДОВЪ.	Кисловодскъ.					Ессентуки.												
	Рухляковые песчаники.	Желѣзистые известняки.	Красно-бурый оолитовый песчаникъ.	Плотный глауконитовый песчаникъ.	Рыхлый глауконитовый песчаникъ.	Мергельные прослои.	Известняковые прослои.	Valanginien.	Hauterivien.	Barrêmien.	Aptien.	Albien.	Cénomanien.	Turonien.	Sênonien.	Абихъ.	Симоновичъ, Сорок. и Бацевичъ.	Каракашъ.
								го	р	и	з	о	н	т	ъ.	указ.	друг.	авторами.
Lamellibranchiata.																		
Lima Tombecki d'Orb.	+							+								+		+
Lima Royeriana d'Orb.		+						+										+
Trigonia carinata Agass.	+							+										+
Trigonia ornata d'Orb.	+							+										+
Astarte elongata d'Orb.	+							+										
Sphaera corrugata Sow.	+							+										+
Cardium subhillanum Leym.	+							+								+		+
Panopaea neocomiensis d'Orb.		+	+					+	+							+		+
Pholadomya elongata Münst.	+							+										+
Mactra valangiensis Pict.			+					+										
Thracia Robinaldina d'Orb.			+					+										
Thetis minor Sow.				+							+					+	+	+
Thetis sp.				+							+							
Thetis aff. *Sanctae-Crucis* Pict.				+							+							
Aucella bulloides Lagus.	?							?										
Ostrea Couloni (Defr.) d'Orb.	+							+								+	+	+
Inoceramus cfr. *incurvus* Meek.					+							?						
Inoceramus Cuvieri Sow.						+	+								+	+	+	+
Inoceramus Cripsii Mant.						+	+								+	+	+	+
Brachiopoda.																		
Terebratula Germaini Pict.	+							+										
Terebratula pseudojurensis Leym.	+							+										
Terebratula acuta Quenst.	+	+						+										+
Terebratula sella Sow.	+	+						+								+	+	+
Terebratula Carteroni d'Orb.	+							+										+
Gasteropoda.																		
Pleurotomaria neocomien. d'Orb.	+							+									+	+
Echinodermata.																		
Echinocorys vulgaris Breyn.						+	+										+	+
Micraster coranguinum Kl.							+											
Annelidae.																		
Serpula antiquata Sow.	+							+										+
Cephalopoda.																		
Hoplites Thurmanni Pict.			+					+										
Hoplites Arnoldi Pict.			+						+									
Hoplites cfr. *paucinodus* Neym.			+						+									
Hoplites cfr. *amblygonius* Neym.			+						+									
Crioceras sp.			+						+									
Toxoceras annularis d'Orb.			+						+							+		
Ammonites Baeri Simonov.						+									+		+	
Pisces.																		
Pycnodus Couloni Agass.	+							+										

Этотъ конгломератъ является, по всей вѣроятности, остаткомъ древней поддонной морены, какъ на это и указалъ въ 1886 г. И. В. Мушкетовъ *(Записки Импер. Спб. Мин. Общ., вторая серія, часть 22)*. И дѣйствительно, исцарапанная внѣшность валуновъ и известковистый цементъ нижней части конгломерата какъ бы подтверждаютъ это. Верхній горизонтъ этого конгломерата, въ которомъ и лежитъ *Elephas*, является, наоборотъ, слабо сцементированнымъ рыхлой оолитовой массой и носитъ на себѣ всѣ слѣды размыва и разрушенія.

Верхній горизонтъ конгломерата покрывается лёссовидной глиной, которая въ другихъ мѣстахъ, не находившихся на пути слѣдованія ледника, отлагалась прямо на эоценовыхъ мергеляхъ, что и можно видѣть на правомъ берегу р. Подкумокъ.

Выше этихъ отложеній находятся аллювіальные рыхлые конгломераты р. Подкумокъ, состоящіе изъ значительно окатанныхъ плоскихъ галекъ, несомнѣнно принадлежащихъ сенонскимъ известнякамъ.

Это не первый и единственный случай нахожденія мамонта на Сѣверномъ Кавказѣ. Наоборотъ, отдѣльныя части скелета мамонта находились въ дилювіальныхъ отложеніяхъ этой мѣстности, сравнительно, очень часто.

Такъ, до этой находки кости мамонта встрѣчались по берегамъ р. Кубани около станицы Прочноокопской, недалеко отъ лѣваго берега этой рѣки; въ древнемъ ея ложѣ около станицы Тифлисской; противъ станціи Кавказской Р. В. ж. д.; въ берегахъ р. Псекупсе между станицами Бакинской и Саратовской; на берегахъ р. Пшеху—въ 4 вер. ниже станицы Пшехской.

Затѣмъ былъ найденъ скелетъ *Elephas* въ руслѣ р. Фарсъ около дачи Свято-Михайловской пустыни; кости — на правомъ возвышенномъ берегу р. Кубани около станицы Усть-Лабинской и около колоніи Эйгенфельдъ, расположенной на древнемъ ложѣ р. Кубани.

Pohlig разсмотрѣлъ въ Тифлисскомъ музеѣ всѣ зубы мамонтовъ, собранные въ разныхъ мѣстахъ Кавказа и доставленные въ этотъ музей. Онъ нашелъ (*Quart. Journ. Geol. Soc. № 166, p. 179. 1886 г.*), что всѣ эти зубы принадлежатъ *Elephas primigenius* Blumenb., кромѣ одного съ береговъ р. Кубани, который былъ имъ отнесенъ къ *Elephas meridionalis* Nesti.

Москва, февраль 1906 г.

Объясненіе таблицы II.

1. *Toxoceras annularis* d'Orb. Изъ красновато-бураго оолитоваго песчаника Джинальскаго хребта. Готеривскій подъярусъ.

2. *Hoplites Thurmanni* Pict. Изъ красновато-бураго оолитоваго песчаника Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

3. *Ammonites* (?) *Baeri* Sim. Изъ известковистыхъ мергелей у слiянія рѣкъ Ессентукъ и Подкумокъ. Сенонскій ярусъ.

4. *Trigonia ornata* d'Orb. Изъ рухляковыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

5. *Thetis* sp. Изъ плотнаго глауконитоваго песчаника Джинальскаго хребта. Аптскій ярусъ.

6. *Astarte elongata* d'Orb. Изъ рухляковыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

7. *Thracia Robinaldina* d'Ord. Изъ красновато-бураго оолитоваго песчаника Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

8. *Mactra valangiensis* Pict. Изъ красновато-бураго оолитоваго песчаника Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

9. Тоже. Другой экземпляръ.

10. *Thetis* aff. *Sanctae-Crucis* Pict. Изъ плотныхъ глауконитовыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Аптскій ярусъ.

11. *Terebratula Germaini* Pict. Изъ рухляковыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

12. *Terebratula Carteroni* d'Orb. Изъ рухляковыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

13. *Pycnodus Couloni* Agass. (зубъ). Изъ рухляковыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

14. *Terebratula pseudojurensis* Leym. Изъ рухляковыхъ песчаниковъ Джинальскаго хребта. Валанжіенскій подъярусъ.

Эти фотографическіе снимки любезно исполнены М. М. Васильевскимъ.

Résumé.

Die vorliegende Skizze stellt das Resultat meiner im Sommer 1904 und zum Teil auch 1905 im Bereiche des Distrikts der Kaukasischen Mineralbäder unternommenen Excursionen dar, deren Zweck ein mehr oder weniger aufmerksames und detailliertes Studium der unteren und der oberen Horizonte der Neocom-Ablagerungen war, welche den Kern des Dshinalschen Bergrückens (der Umgegend von Kislowodsk) bilden, der im Süden vom Flusse Kitschmalka und im Süd-Westen und Westen vom Flusse Olchowka umflossen wird. Einige andere in dieser selben Zeit von mir gemachte geologische Beobachtungen unterlasse ich, hier anzuführen, weil sie kein allgemeines Interesse darbieten.

Die Kreideablagerungen des nördlichen Kaukasus wurden von Abich (in einer Reihe seiner Arbeiten von 1851 bis 1874), Simonowitsch, Sorokin, Bazewitsch (1876. „Materialien zur Geologie des Kaukasus".) und Karakasch (1897. „Dépôts crétacés du versant septentrional de la chaîne principale du Caucase et leur faune") erforscht. Hier will ich nur in allgemeinen Zügen darauf hinweisen: was zur Erforschung des Charakters der unteren cretaceischen Horizonte

einzelner Punkte des nördlichen Kaukasus getan worden ist, durch wen es ausgeführt wurde und in welcher Weise es geschehen ist; und ferner darauf, welche Versuche zur Feststellung des Barrémien-Horizonts zwischen den neocomischen und den aptischen Ablagerungen gemacht worden sind.

Abich und die kaukasischen Geologen (Simonowitsch, Sorokin und Bazewitsch) unterliessen es vollständig, die Neocom-Ablagerungen, welche sie zu erforschen Gelegenheit gehabt hatten, in einzelne Unterstufen zu zerlegen.

Unter einer grossen Menge von Arten allgemein-neocomischen Charakters fand und bestimmte Karakasch in den sandigen Mergeln bei dem Dorfe Jerschi *Crioceras Duvali* Lev. und *Echinospatagus cordiformis* Breyn. Von welchem Alter aber waren die unter diesen Sandsteinen liegenden Kalksteinschichten? In der Ortschaft Zork fand Karakasch unter den Sandsteinen *Terebratula Carteroni* d'Orb. und *Ostrea rectangularis* Roem., wodurch sich ihm die Möglichkeit bot, in den obenerwähnten Kalksteinen Valanginien zu vermuten.

Als diesem selben Alter angehörig betrachtet er auch die Kalksteine des Tales des Flusses Assa mit *Waldheimia tamarindus* Sow. und *Pseudodiadema Bourgueti* Desor., was möglich sein könnte, und ebenso auch die Kalksteine des Dorfes Jerschi. Diesen Kalksteinen von Jerschi wurde jedoch ein solcher Charakter, aller Wahrscheinlichkeit nach, nur desshalb beigelegt, weil sie unter Schichten mit *Crioceras Duvali* Lev. gelagert sind, denn in ihnen ist eigentlich nicht eine einzige reine Valanginien-Form enthalten.

Gleichfalls zum Valanginien rechnet dieser Autor auch die festen bräunlichen Kalksteine, welche am Flusse Ssasskyn-Tschötsc bei seiner Einmündung in den Fluss Kambilejewka blosliegen. Mit dieser Meinung kann man sich jedoch kaum einverstanden erklären, da die vom Autor in diesen Kalksteinen gefundenen und zur Begründung dieser Meinung angeführten Arten *Ostrea Couloni* d'Orb. und *Trigonia carinata* Agass. durchaus nicht charakteristisch für das Valanginien sind, da sie nur allgemein-neocomische Formen darstellen.

Noch schlimmer ist es in dieser Beziehung mit den Bergzügen und Tälern, welche sich an den Dshinalschen Bergrücken anschliessen, bestellt, trotzdem hier infolge der Nähe dieser Gegend zu Kislowodsk eine verhältnismässig grössere Bequemlichkeit vorliegt, geologische Untersuchungen auszuführen. Diese Gegend ist von Punkten, an welchen Valanginien vermutet werden könnte, dermassen entfernt, dass es vergeblich wäre, daran zu denken, dass man, ohne die Gefahr in grobe Irrtümer zu verfallen, irgend welche ausschliesslich auf stratigraphische Tatsachen sich gründende Schlüsse über das genaue Alter der neocomischen Horizonte dieser Gegend ziehen könnte.

Ich lege hier eine vergleichende stratigraphische Tabelle, das Resultat dreier Untersuchungen neocomischer Schichten der Umgegend von Kislowodsk durch Abich, die kaukasischen Geologen und Karakasch bei. Bei der Numeration der Schichten halte ich mich an die Daten der kaukasischen Geologen, als an die genauesten und eingehendsten.

Diese Ablagerungen, welche eine absolute Identität beibehalten und überall eine nahezu gleiche Mächtigkeit besitzen, ziehen sich über eine ungeheure Strecke hin, indem sie am Aufbau des Dshinalschen Bergrückens teilnehmen, welcher längs dem ganzen Laufe der Flüsse Olchowka und Kitschmalka bis zur Einmündung der Kitschmalka in die Malka, ein einheitliches, gigantisches, schroff abfallendes geologisches Profil aufweist und nur in der Richtung zur Gruppe der Lakkolithen von Pjatigorsk hin allmählich und sanft absteigt, indem er die ihn krönenden Senonischen Kalksteine unter den tertiären Ablagerungen der Talebene des Flusses Podkumok verbirgt.

Man muss also auf Grund der bisher erfolgten Untersuchungen als allgemein-neocomische Ablagerungen dieses Gebietes die ganze Schichtenfolge betrachten, angefangen von den eisenhaltigen Kalksandsteinen und sandigen Mergeln, welche am Laufe des Flusses Olchowka blosliegen, und bis zu den unzweifelhaft aptischen roten Sandsteinen des Gluchoi-Gebirgszuges, in welchen Abich und die kaukasischen Geologen *Toxoceras Emericianus* d'Orb., Karakasch aber *Belemnites semicanaliculatus* Bl. gefunden haben.

Abich und die kaukasischen Geologen nannten, wie ich schon erwähnt habe, diese ganze Schichtenfolge Neocom; Karakasch aber betrachtete als unter-neocomische Schichten die Ablagerungen bis zu dem Horizonte mit der Austern-Bank, den er mit Vorbehalt zu dem Urgonien oder dem Barrémien rechnete.

In den alleruntersten Kreideablagerungen dieses Gebietes wurden von Abich, Simonowitsch, Bazewitsch, Sorokin und Karakasch ausschliesslich solche Arten gefunden, welche man mit vollkommen gleichem Rechte auch dem Valanginien und dem Hauterivien zuweisen durfte. Von diesen sandigen Mergeln und eisenhaltigen Kalksteinen gerade ging ich bei meinen Forschungen aus.

Jede von mir gefundene charakteristische Form verglich ich aufs strengste mit einer ebensolchen Form aus den Ablagerungen von St.-Croix, welche Pictet und Campiche in ihrem Werke „Description des fossiles du terrain crétacé des environs de Sainte-Croix“ beschreiben, worin eigentlich endgültig eingehend und charakteristisch die Einteilung in die uns im gegebenen Falle interessierenden Unterstufen festgesetzt wurde.

In dem alleruntersten Horizonte der sandigen Mergel, den die kaukasischen Geologen als № 21 bezeichnen, fand ich auf dem Wege zum Dschinal-Posten:

Terebratula Germaini Pict.
Terebratula sella Sow.
Terebratula Carteroni d'Orb.
Lima Tombeckiana d'Orb.
Terebratula acuta Quenst.
Terebratula pseudojurensis Leym.
Pycnodus Couloni Agass. (Zahn).
Serpula antiquata Sow.

In dem oberen Horizonte derselben sandigen Mergel fand ich:

Ostrea Couloni d'Orb.
Sphaera corrugata Sow.
Cardium subhillanum Leym.
Astarte elongata d'Orb.
Pholadomya elongata Münst.
Trigonia carinata Ag.
Trigonia ornata d'Orb.
Pleurotomaria neocomiensis d'Orb.

und höher hinauf in den eisenhaltigen Kalksteinen № 20 der kaukasischen Geologen:

Panopaea neocomiensis d'Orb.
Terebratula sella Sow.
Lima Royeriana d'Orb.
Terebratula acuta Quenst.

Unter diesen allgemein-neocomischen Formen sind besonders wertvoll *Terebratula Germaini* Pict. und *Terebratula Carteroni* d'Orb.

Bekanntlich charakterisieren diese zwei Formen in Sainte-Croix die Unterstufe Valanginien.

Terebratula Germaini Pict. wurde in dieser Gegend ausschliesslich in den obersten Horizonten des Valanginien (troisième étage) angetroffen. Ausserdem charakterisiert diese Form auch noch die Valanginien-Ablagerungen von Métabieff. Das gefundene Exemplar ist vorzüglich erhalten und wurde ganz zweifellos bestimmt.

Was aber *Terebratula Carteroni* d'Orb. anbetrifft, so charakterisiert diese Art im Allgemeinen auch das Valanginien in Sainte-Croix, Villers le Lac und Métabieff. Jedoch weisen Pictet und Campiche (loc. cit., part. 5, p. 65) darauf hin, dass in der Kollection von Loriol aus dem Urgonien von Mauremont Exemplare vorhanden wären, welche der *Terebratula Carteroni* d'Orbigny sehr ähnelten.

Ob aber diese Exemplare tatsächlich *Terebratula Carteroni* d'Orb., oder aber die im Urgonien an ihre Stelle tretende Art *Terebratula essertensis* Pict. gewesen seien, haben die erwähnten Forscher nicht endgültig entschieden. Jedenfalls charakterisiert diese Art das Valanginien in Sainte-Croix, und desshalb bedient sich Karakasch ihrer zur Bestimmung des Valanginien im Tale des Flusses Assa.

Die übrigen obenerwähnten, im Tale des Flusses Olchowka gefundenen Repräsentanten von Arten gehören den allgemein-neocomischen Arten an.

Da mich ferner die Frage der Mächtigkeit dieser neocomischen Ablagerungen und der Charakter ihrer oberen Grenzen interessierte, begann ich Untersuchungen in vertikaler Richtung anzustellen.

Indem ich die Bryozoen-Schicht № 19 der kaukasischen Geologen, die Austern-Bank № 18—welche nach Karakasch'Meinung bedingungsweise zum Barrémien oder Urgonien gezählt werden darf und schlimmstenfalls sich als untere Grenze des Aptien erweisen könnte—und den Horizont der Kalkmergel № 17 — mit derselben Fauna, wie sie sich in der Austern-Bank vorfand — überging, wandte ich meine Aufmerksamkeit dem Horizonte der rötlichbraunen eisenhaltig-oolithischen Sandsteine № 16 zu. Diese Sandsteine werden von den aptischen roten Sandsteinen № 13 durch lockere glaukonitische Sandsteine von hellgrüner und blassroter Färbung № 15 und durch feste mergelige glaukonitische Sandsteine № 14 geschieden.

Diesen Horizont oolithischer Sandsteine hielt Abich für die obere Grenze des Neocoms. Er hat eine kolossale Ausdehnung, indem er bei Kislowodsk beginnt und sich auch noch im Tale des Flusses Eschkakon-Don vorfindet.

Überall behält dieser Horizont die gleiche Mächtigkeit von 6—9 Fuss. Abich fand in diesem Sandsteine nur einige kleine Austern: *Exogyra harpa* Arch., *Exogyra plicata* Arch.; die kaukasischen Geologen fanden dort *Exogyra harpa* (?); Karakasch aber hat diesen Horizont gar nicht untersucht.

Es wäre interessant zu wissen, warum Niemand diesen beständigen, ausgebreiteten und strengbestimmten Horizont untersucht hat, der dazu noch fast unmittelbar unter dem roten aptischen Sandsteine liegt, da doch die Horizonte № 15 und № 14 als Schichten von verhältnismässig geringer Mächtigkeit erscheinen.

Die örtliche Bevölkerung nennt diesen oolithischen Horizont „das Kissen" des roten aptischen Sandsteins. Nach ihrem lithologischen Charakter unterscheiden sich jedoch diese beiden Sandstein-Horizonte sehr scharf von einander. Der rote Sandstein № 13 ist durch Eisen-Wasseroxyd stark rot gefärbt und durch Lehm verkittet; auch braust er, in Verbindung mit Säure gebracht, nur sehr schwach auf und weist keinerlei Anzeichen von oolithischer Struktur auf.

Der rötlichbraune oolithische Sandstein № 16 dagegen besteht durchweg aus Körnern von Quarz und gut abgerundetem Chalzedon. Mit diesen Körnern sind in bedeutender Menge Kügelchen roten Eisensteins vermengt, und zugleich ist alles Dieses noch durch Kalk verkittet.

Aus diesem Sandsteine gelang es mir wohlerhaltene Exemplare folgender Arten herauszuschlagen und zu präparieren:

Mactra valangiensis Pict.
Panopaea neocomiensis d'Orb.
Toxoceras annularis d'Orb.
Hoplites cfr. *amblygonius* Neum.
Thracia Robinaldina d'Orb.
Hoplites Thurmanni Pict.
Hoplites Arnoldi Pict.
Crioceras sp.
Hoplites cfr. *paucinodus* Neum.

und auch noch einige unvollständige Exemplare, welche den von Neumayr und Uhlig in ihrem Werke „Die Ammonitiden aus den Hilsbildungen Norddeutschlands" abgebildeten Formen überaus ähnlich sind und sich dem Typus von Hoplites amblygonius Neum. nähern, aber leider nicht mehr genauer bestimmen lassen.

Diese Formen wurden in folgender Ordnung angetroffen: In dem untersten Horizonte des Sandsteins № 16:

Mactra valangiensis Pict. *Thracia Robinaldina* d'Orb.
Hoplites Thurmanni Pict.

In dem drauf folgenden Horizonte:

Hoplites Arnoldi Pict.

noch höher hinauf: Formen, welche sich nach dem Charakter ihrer Skulptur und den Spuren der Suturnlinie dem *Hoplites* und *Crioceras* des Norddeutschen Hilses nähern.

Endlich wurden im alleroberstenHorizonte des Sandsteins gefunden:

Toxoceras annularis d'Orb. *Panopaea neocomiensis* d'Orb.

Ich stelle hier die Arten des untersten Horizontes mit den gleichen Arten in Sainte-Croix in Parallele:

Mactra valangiensis wurde in Sainte-Croix durch Campiche ausschliesslich im roten Valanginien-Kalksteine angetroffen. *Thracia Robinaldina* d'Orb. findet sich nach der Aussage von Campiche absolut nirgends vor, ausser in denselben Kalksteinen. Hinsichtlich des *Hoplites Thurmanni* sagen Pictet und Campiche: „Nous n'avons trouvé cette espèce que dans le calcaire roux de l'étage néocomien intérieur (valangien).— Nous ne la connaissons d'aucune autre localité".

Also ist der untere Teil dieses rötlichbraunen oolithischen Sandsteins unzweifelhaft das Valanginien.

Die gesammte Schichtenfolge des Neocoms, von den untersten mergeligen Sandsteinen mit *Terebratula Germaini* Pict. und *Terebratula Carteroni* d'Orb. an bis zu dem untersten Horizonte des Sandsteins № 16—muss man, meiner Meinung nach, der Unterstufe des Valanginien zuweisen.

In dem folgenden Horizonte dieses Sandsteins stiess ich nur auf eine Art: *Hoplites Arnoldi* Pict. In Sainte-Croix traf Campiche diese Art in dem Mergel von Hauterive. In Villers-le-Lac sammelte Jaccard eine grosse Kollektion von Exemplaren dieser Art in der Zone *Olcostephanus Astierianus* d'Orb.

In Locle wurde ein mit einem von mir gefundenen identisches Exemplar in der Zone mit denselben *Olcostephanus* gefunden. Bekanntlich aber bildet der *Ammonites Astierianus* d'Orb. im Westen eine der charakteristischesten Formen des Hauterivien.

Noch höher gelegene Individuen gehören offenbar dem Typus der norddeutschen Hoplites an, die sich sowohl in den dem Valanginien als auch in den dem Hauterivien analogen Horizonten vorfinden.

Schliesslich fand ich in dem obersten Horizonte dieser Sandsteine *Toxoceras annularis* d'Orb. und *Panopaea neocomiensis* d'Orb.

Toxoceras annularis d'Orb. kann zur Charakteristik des gegebenen Horizontes nichts Bestimmtes beitragen, da diese Form eine sehr seltene ist.

Im nördlichen Kaukasus wurde *Toxoceras annularis* auch von Abich gefunden, jedoch ist es nicht genau bekannt, in welchem Horizonte. In Sainte-Croix wurde diese Art überhaupt nicht angetroffen. Sarasin und Schöndelmayer (1901. „Étude monographique des ammonites du crétacique intérieur de Châtel-Saint-Denis".) hatten überhaupt nur ein Exemplar aus der Umgegend von Veveyse. Mit Sicherheit lässt sich nur das Eine sagen, dass diese Art bisher im Neocom angetroffen wurde. Keine grössere Bedeutung kommt auch der neben ihr liegenden *Panopaea neocomiensis* d'Orb. zu.

In den höher gelegenen lockeren glaukonitischen Sandsteinen trafen weder die früheren Forscher, noch ich irgendwelche faunistische Reste an. Auf Grund aller obenangeführten Daten weise ich die ganze Schichtenlage vom Horizonte mit *Hoplites Arnoldi* Pict. einschliesslich und bis zu den roten aptischen Sandsteinen der Unterstufe von Hauterive zu.

Jetzt muss ich noch einige Worte über die Austern-Bank № 18 von Simonowitsch, Sorokin und Bazewitsch sagen, welche Karakasch mit Vorbehalt dem Barrêmien oder dem Urgonien zuweist.

Der zuletztgenannte Autor weist darauf hin, dass diese Schichten oolithischer Kalksteine, die nichts weiter als zwei Arten Austern: *Ostrea aquila* Brong. und *Ostrea sinuata* Sow. enthalten, doch dem Urgonien zugewiesen werden müssen, trotzdem diese Austern nicht charakteristisch für diese Unterstufe sind, sondern sich auch im Aptien vorfinden. Nach seiner Meinung wird der Mangel an paläontologischen Daten durch die stratigraphische Lage der oolithischen Kalksteine zwischen den Mergeln des Hauterive-Horizontes als ihrem Liegenden und den roten Sandsteinen der Aptien-Stufe als ihrem Hangenden ersetzt.

Aber der Autor selbst und sogar gerade auf derselben Seite 175 seiner Arbeit spricht bei der Anführung der Liste der neocomischen Fossilien von Kislowodsk die Ansicht aus, dass dieser Komplex derart sei, dass es vollkommen unmöglich ist, zu bestimmen, ob es Ablagerungen des Valanginien oder des Hauterivien seien. An dieser Stelle macht er nur eine Klausel in dem Sinne, dass diese Schichten sich in der Folge nicht als eine selbständige Stufe, sondern nur als der untere Horizont der aptischen Stufe erweisen könnten, umsomehr als an keinem Orte sonst ähnliche Ablagerungen konstatiert worden seien.

In ihrer Kritik der Arbeit von Coquand „Monographie du Genre Ostrea" sagen Pictet und Campiche („Descr. des foss. du terr. crét. de St.-Croix", part. 4, p. 275), dass man auf die ober-neocomischen Austern den Terminus „Urgo-Aptien" nicht anwenden dürfe, der für den äussersten Süden Europas vielleicht anwendbar sein könnte, nicht aber für die Umgegend von St.-Croix: ...Un autre point, sur lequel nous nous entendons mal avec M. Coquand est rélatif à son étage urgo-aptien, qui est peut-être très-acceptable pour le midi de l'Europe, mais qui ne l'est pas chez nous. L'étage urgonien de notre Jura est beaucoup plus lié avec l'étage néocomien proprement dit qu'avec l'étage aptien. En particulier, les huîtres se sont moins modifiées dans leurs formes en passant de l'étage néocomien à l'urgonien que dans le passage de ce dernier à l'aptien".

In Anbetracht der allgemeinen Ähnlichkeit der Kreideablagerungen von St.-Croix und derjenigen des nördlichen Kaukasus hätte man erwarten können, dass das Urgonien auch hier mehr mit dem Néocomien als dem Aptien verbunden sein würde; jetzt jedoch, wenn man im viel höher gelegenen rötlichbraunen Sandstein № 16 die Grenze des Valanginien und Hauterivien zu sehen hat, muss man die Ansicht von der stratigraphischen Bedeutung dieser oolithischen Kalksteine fallen lassen, umsomehr als der rötlichbraune Sandstein № 16 über eine ungeheure Strecke verbreitet ist, diese Austern-Bank aber nur eine ausschliesslich lokale Erscheinung ist.

Noch früher 1888 machte Dr. Sjögren den Versuch (Übersicht der Geologie Dagestans) das Urgonien für Dagestan festzustellen, wies aber dabei keine einzige charakteristische Form nach, so dass infolgedessen das Urgonien für dieses Gebiet durchaus nicht als konstatiert angesehen werden kann.

Das Werk von Karakasch wurde 1897 veröffentlicht, 1899 aber erschien die Arbeit von Anthula „Über die Kreidefossilien des Kaukasus mit einem allgemeinen Überblick über die Entwicklung der Sedimentärbildungen des Kaukasus". In dieser Arbeit sagt der Autor auf S. 132: „...Es scheint aber, dass auch die Cephalopodenfacies des oberen Neocom (Barrêmien-Stufe) dem Nordabhange des Kaukasus nicht ganz fremd ist. Es wurde nämlich von Abich über den Ostreenkalken in einem rötlichen Sandsteine bei Kislowodsk, welcher von ihm in das untere Aptien gerechnet wurde, eine charakteristische Barrême-Form, *Crioceras Emerici* d'Orb., angetroffen..."

Nachdem Karakasch in demselben Sandsteine *Belemnites semicanaliculatus* Bl., frühere Forscher aber *Hoplites fissicostatus* d'Orb., *Panopaea plicata* d'Orb. und *Toxoceras Emerici* d'Orb. gefunden hatten, schien es schwerlich möglich, an der Richtigkeit der Anschauungen Abichs über das Alter dieser Sandsteine zu zweifeln.

Es erregte aber doch mein Interesse im höchsten Grade, was das für eine *Crioceras Emerici* d'Orb. sei, von welcher Anthula redet.

Nachdem ich alle dem Kaukasus gewidmeten Arbeiten Abichs durchgesehen hatte, überzeugte ich mich davon, dass er im nördlichen Kaukasus ausschliesslich die mehr aufgerollte Form *Toxoceras Emerici* d'Orb. angetroffen hatte, dass ihm aber die Form *Crioceras Emerici* d'Orb. nur am Südabhange des Kaukasus vorgekommen war.

Da aber Anthula von *Crioceras Emerici* nur in dem stratigraphischen Teile seines Werkes spricht, so kann kein Zweifel darüber herrschen, dass er in der von ihm beschriebenen Wiener Kreidekollektion von Abich kein entsprechendes Exemplar hatte, sondern nur von der von Abich beschriebenen Art geredet hat.

In dem paläontologischen Teile seiner Arbeit weist er nur darauf hin, dass viele Autoren, darunter auch Neumayr, die Arten *Ancyloceras* und *Crioceras* vereinigen, berührt aber die Frage von der Art *Toxoceras* gar nicht, was aber doch geschehen müsste, da er die Artbezeichnung eines Exemplars ändert, dem er die Bedeutung eines Leitfossils zuweisen will.

Ist nun *Toxoceras Emerici* d'Orb. identisch mit *Crioceras Emerici* desselben Autors, oder ihm nur in stratigraphischer Beziehung äquivalent?

Oder weder das eine, noch das andere?

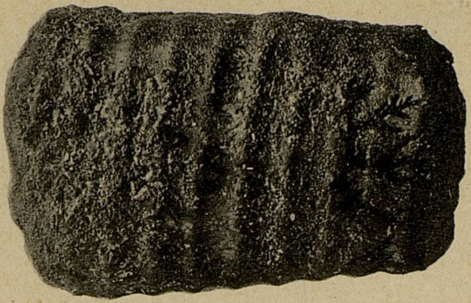
Um die Frage zu entscheiden, in welchem Masse man sich auf die von Abich gefundene Art *Toxoceras Emerici* d'Orb. zur Bestimmung des Barrêmien im roten Sandstein von Kislowodsk stützen dürfe, beschloss ich die wichtigste Literatur über *Crioceras* durchzusehen.

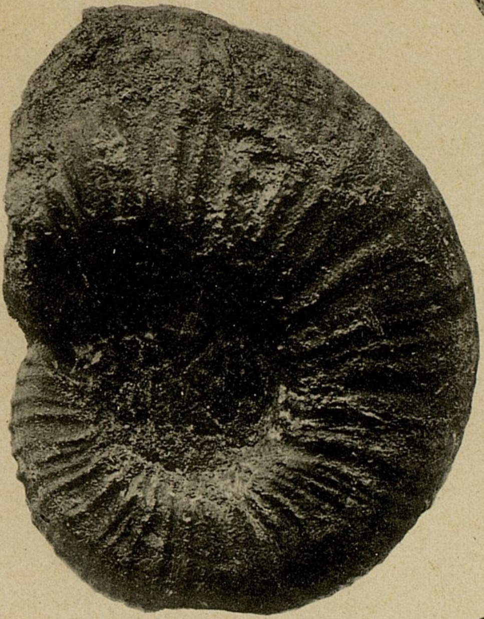
Auf Grund dieser Durchsicht bin ich zu folgenden Schlüssen gekommen:

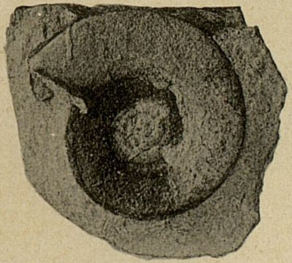
a) Wenn Neumayr (Die Ammoniten der Kreide

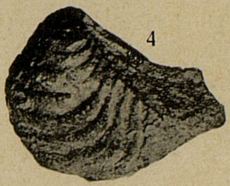
Ежегодн. Геол. и Минер. Россiи.
Annuaire géolog. et minéral. de la Russie.
Т. X. (Vol. X).

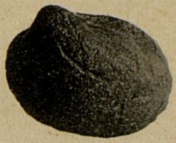
Табл. II. (Planche II).

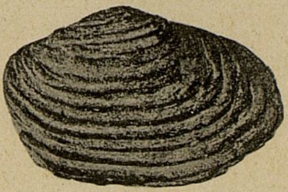

1

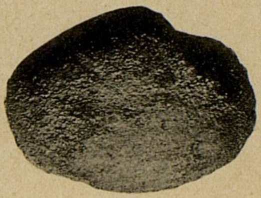

2

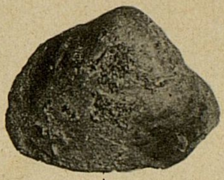

3

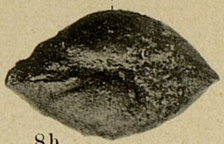

4

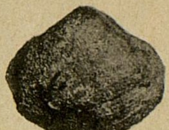

5

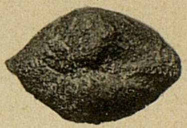

6

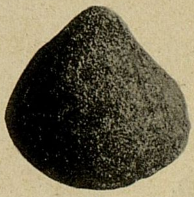

7

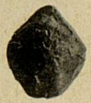

8a

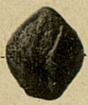

8b

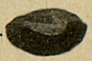

9a

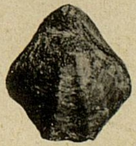

9b

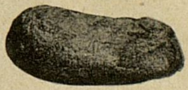

10

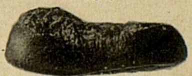

11a

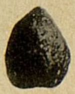

11b


11c


12


13a


13b


14

phot. M. Vasiliewsky.

ФОТОТИПІЯ ШЕРЕРЪ, НАБГОЛЬЦЪ И Кº, МОСКВА

und die Systematik der Ammonitiden". 1875.) darin Recht hat, dass in der Reihe der sich aufrollenden Ammoniten der gegebenen Art, die mehr aufgerollten Formen höher liegen müssen, so muss auch *Toxoceras Emerici* d'Orb. in einem höheren Horizonte als *Crioceras Emerici* d'Orb. liegen.

b) Wenn dieses von Abich gefundene *Toxoceras* nur ein Bruchstück von *Crioceras Emerici* d'Orb. (Siehe die dargestellten Meinungen in der Arbeit von Sarasin und Schöndelmayer „Étude monographique des ammonites du crâtacique inférieur de Châtel-Saint-Denis" 1901) ist, so lässt sich nicht erkennen, welche Varietät nach Sarasin, „A" oder „B", es ist, das heisst: ob eine weniger aufgerollte niedriger liegende Form, oder eine mehr zusammengerollte höher liegende? Und ist es in solchem Falle zulässig, nach diesem Bruchstück allein den Horizont zu bestimmen? Offenbar darf man doch dieses Bruchstück nicht als ein stratigraphisches Äquivalent für *Crioceras Emerici* d'Orb. betrachten. Ferner:

c) *Crioceras Emerici* d'Orb. allein, ohne von anderen reinen Barrêmien-Formen begleitet zu sein, kann in vollkommen gleicher Weise sowohl das Barrêmien als auch das Hauterivien charakterisieren.

d) Die Auffindung von *Belemnites semicanaliculatus* Bl. durch Karakasch und von *Hoplites fissicostatus* Phill. und *Panopaea plicata* d'Orb. durch die kaukasischen Geologen in diesem selben roten Sandsteine № 13 zeigt zweifellos das aptische Alter dieses Sandsteins an.

Auf Grund dieser Erwägungen gelange ich zu der Schlussfolgerung, dass der rote Sandstein № 13, wie früher, in Übereinstimmung mit Abich zum Aptien gerechnet werden muss.

Als die Unterstufe Barrêmien könnte sich in der Folge der unterste Horizont des roten Sandsteins, aber auch der oberste Horizont des Sandsteins № 16 erweisen, jedoch selbstverständlicher Weise nur, falls durch neue Forschungen dementsprechende Daten gefunden werden. Bis dahin aber muss man auf den Gedanken Verzicht leisten, dass das Barrêmien für die Ablagerungen des Dshinalschen Bergrückens als erwiesen zu gelten habe, vielmehr den ganzen Zwischenraum in vertikaler Richtung von der Zone mit *Hoplites Arnoldi* Pict. bis zur Zone mit *Belemnites semicanaliculatus* Blainv. als zum Hauterivien gehörig rechnen.

Man kann hier in Betreff einiger Züge im Charakter der Neocom-Ablagerungen der Umgegend von Kislowodsk noch zwei interessante Details hervorheben, welche aller Wahrscheinlichkeit nach durch Arbeiten späterer Forscher noch deutlicher zum Ausdruck gelangen werden. Diese sind: erstens die deutlich ausgeprägten Elemente einer Fauna des Hilses, und zweitens die Auffindung von *Aucella bulloides* Lagus. Bekanntlich gehört die letztere Form dem Neocom des borealen Beckens an; wenn es nun in der Folge gelingt, das Vorhandensein der nordischen Fauna für das Neocom des nördlichen Kaukasus zu beweisen, so wird in Folge dessen die Notwendigkeit sich geltend machen, die Grenze des nordischen unter-neocomischen Meeres weit nach Süden hin zu verlegen.

Erläuterung der Tafel II.

1. *Toxoceras annularis* d'Orb. Aus dem rötlich-braunen oolithischen Sandsteine des Dshinalschen Bergrückens. Hauterive-Unterstufe.

2. *Hoplites Thurmanni* Pict. Aus dem rötlich-braunen oolithischen Sandsteine des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

3. *Ammonites* (?) *Baeri* Sim. Aus den kalkhaltigen Mergeln an der Vereinigung der Flüsse Essentuk und Podkumok. Senon-Stufe.

4. *Trigonia ornata* d'Orb. Aus den mergeligen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

5. *Thetis* sp. Aus dem festen glaukonitischen Sandsteine des Dshinalschen Bergrückens. Aptien-Stufe.

6. *Astarte elongata* d'Orb. Aus den mergeligen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

7. *Thracia Robinaldina* d'Orb. Aus dem rötlich-braunen oolithischen Sandsteine des Dschinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

8. *Mactra valangiensis* Pict. Aus dem rötlich-braunen oolithischen Sandsteine des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

9. Dasselbe. Anderes Exemplar.

10. *Thetis* aff. *Sanctae-Crucis* Pict. Aus den festen glaukonitischen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Aptien-Stufe.

11. *Terebratula Germaini* Pict. Aus den mergeligen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

12. *Terebratula Carteroni* d'Orb. Aus den mergeligen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Valanginienstufe.

13. *Pycnodus Couloni* Agass. (Zahn.). Aus den mergeligen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

14. *Terebratula pseudojurensis* Leym. Aus den mergeligen Sandsteinen des Dshinalschen Bergrückens. Valanginien-Unterstufe.

Diese photographischen Aufnahmen sind freundlichst von M. M. Wassiljewski ausgeführt.

Къ петрографіи Крыма.

Проф. *А. М. Зайцева.*

Еще въ 1906 году, имѣя намѣреніе поселиться, по окончаніи службы въ Томскомъ Университетѣ, въ Крыму, я сталъ заниматься собираніемъ геологическаго матеріала, прежде всего въ окр. Ялты, будущаго моего мѣстопребыванія. Поводомъ къ этому послужило также и то обстоятельство, что мнѣ пришлось, благодаря предпринятымъ мною публичнымъ лекціямъ въ Ялтинскомъ Техническомъ Обществѣ, познакомиться частью съ литературой по геологіи Крыма.

Это первое мое знакомство съ послѣднимъ продолжено было въ Кіевѣ и Томскѣ дальнѣйшимъ собираніемъ литературы, что дало мнѣ возможность въ 1907 году, поселившись уже въ Крыму, продолжить свои изслѣдованія.

И на этотъ разъ, какъ и въ 1906 году, помимо общаго ознакомленія съ геологическимъ строеніемъ мѣстности, меня интересовали главнымъ образомъ изверженныя породы Крыма. Въ прошломъ году, кромѣ упоминаемыхъ ниже пунктовъ—въ Ялтѣ и ея окрестностяхъ,—мной были осмотрѣны выходы изверженныхъ породъ въ окр. Симферополя: по р. Салгиру, у Курцовъ, ОртаСабловъ. Я имѣлъ также возможность во время пребыванія въ Симферополѣ ознакомиться съ коллекціями Естественно-Историческаго Музея Таврическаго Земства какъ изъ тѣхъ пунктовъ, гдѣ мнѣ привелось быть лично, такъ и изъ нѣк. др. мѣстностей. Кромѣ того, мной была просмотрѣна также небольшая коллекція изверженныхъ породъ, имѣющаяся въ музеѣ Ялтинскаго Отдѣленія Крымскаго Горнаго Клуба.

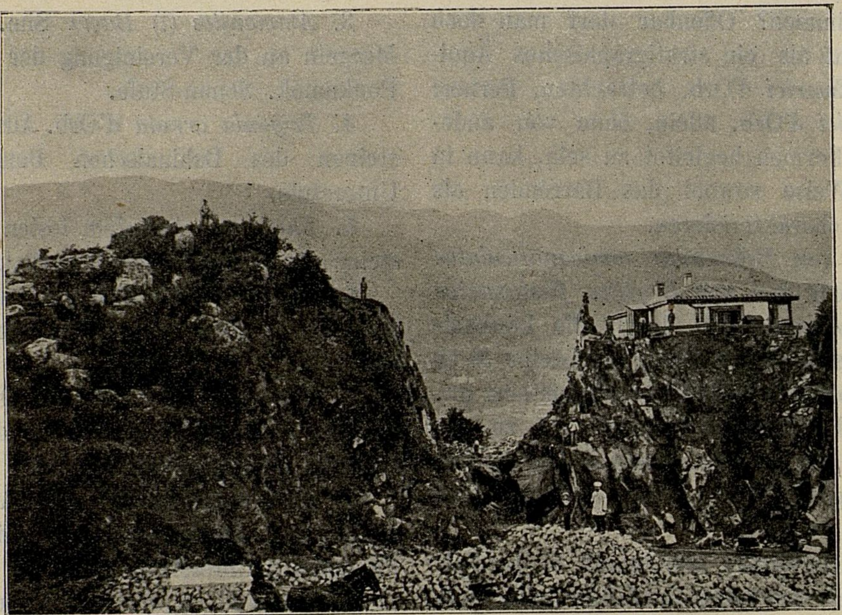


Рис. 1. Каменоломня г. Гетманова въ 1895—6 гг. (видъ съ S).

Такимъ образомъ былъ собранъ небольшой петрографическій матеріалъ изъ самой Ялты (каменоломня г. Гетманова; выходъ надъ городомъ, ок. дороги въ дер. Дерекой); по рч. Учансу, около „Исара"; по Бахчисарайскому шоссе—въ $2^1/_2$ в. за водопадомъ Учансу; изъ др. окрестностей Ялты (по образцамъ музеевъ: Симферопольскаго и Ялтинскаго и д-ра Трофимова) и, наконецъ, какъ уже упомянуто, изъ окр. Симферополя и нѣк. др. пунктовъ.

I.

Изверженныя породы Ялты и ея окрестностей.

Выступающая въ самой Ялтѣ порода наблюдается въ каменоломнѣ г. Гетманова, по Суворовской улицѣ. Это—куполообразный выходъ, вытянутый, повидимому, въ направленіи NNO—SSW, среди глинистаго сланца съ сильно нарушеннымъ напластованіемъ. Разработка камня, употребляемаго для замощенія улицъ и пр., производится здѣсь съ 1895—96 гг. (представленіе о выходѣ изверженной породы въ первое время ея разработки можетъ дать рис. 1)[1]. Въ настоящее время отъ прежняго выхода, благодаря добычѣ камня, уцѣлѣли: отдѣльно стоящая скала (остатокъ той, на которой былъ расположенъ ранѣе домъ владѣльца каменоломни), изверженная порода въ боковой разработкѣ и небольшой бугоръ—въ сторону, противоположную отъ упомянутой скалы (рис. 2).

Порода обнаруживаетъ призматическую отдѣльность и, кромѣ того, тамъ, гдѣ порода является менѣе свѣжею, въ ней наблюдается еще сферическая отдѣльность.

---

[1] Рисунокъ этотъ воспроизведенъ съ фотографіи, любезно переданной мнѣ г. Гетмановымъ.

Порода болѣе или менѣе крупнозерниста, иногда — средняго зерна, въ общемъ цвѣтъ ея—темно-зеленовато-сѣрый. Она состоитъ изъ безцвѣтнаго полевого шпата, темнаго минерала, содержитъ мелко вкрапленный пиритъ, жилки и партіи кальцита, иногда кварца, мѣстами съ друзами горнаго хрусталя, на кристаллахъ котораго видны нерѣдко плоскости лѣвой тригональной пирамиды. Въ кускахъ съ сферическою отдѣльностью порода—буро-сѣраго цвѣта, состоитъ изъ блѣдно-мясо-краснаго и безцвѣтнаго пол. шпата, кварца, темнаго минерала и томпаково-бурой слюды.

По микроскопич. изслѣдованію порода оказывается состоящею изъ плагіоклаза, ортоклаза (оба частью каолинизированы), бурой роговой обманки, зеленоватаго авгита, магнезіальной слюды, превратившейся мѣстами въ хлоритъ, кварца, частью въ сростаніи съ ортоклазомъ (микропегматитъ); титанистаго желѣзняка, мѣстами съ каймою титанита, апатита, кальцита, хлорита. Порода содержитъ также жилки кальцита и кварца; хлоритъ и кальцитъ являются партіями въ авгитѣ, хлоритъ—въ роговой обманкѣ. Относительное количество магнезіальныхъ силикатовъ въ породѣ значительно варіируетъ: въ нѣк. образцахъ наблюдается много магнезіальной слюды, роговая обманка и авгитъ почти отсутствуютъ (образцы породы съ сферическою отдѣльностью); въ другихъ образцахъ роговая обманка является въ значительномъ количествѣ, тогда какъ авгита сравнительно немного, и, наконецъ, нѣкот. образцы содержатъ дов. много авгита.

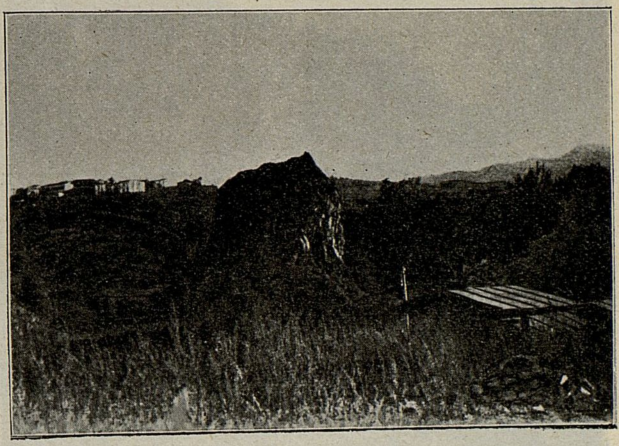


Рис. 2. Каменоломня г. Гетманова (видъ съ N).

Структура породы гипидіоморфно-зернистая; она представляетъ кварцево-авгитовый діоритъ [1]. Породы эти, какъ мы увидимъ ниже, распространены въ окр. Симферополя и нѣк. др. пунктахъ.

Свѣдѣнія въ литературѣ объ изверженныхъ породахъ Ялты, насколько мнѣ извѣстно, почти отсутствуютъ, за исключеніемъ упоминанія о нихъ покойнаго проф. Мушкетова въ его „Краткомъ курсѣ петрографіи, 1895“ [2]) и указанія г. Романовскаго [3]). Показанный имъ на одномъ изъ геологическихъ профилей, приложенныхъ къ упомянутой работѣ, выходъ кристаллическихъ породъ, называемыхъ діоритовыми порфирами и діоритами (около дер. Аутки, близъ г. Ялты), относится, повидимому, къ интересующей насъ изверженной породѣ.

Указаніемъ на выходы изверженныхъ породъ по рч. Учансу, близъ „Исара“, послужили встрѣченные мной въ 1906 году образцы зеленой породы, изъ которой сложена стѣнка на 5-й в. отъ Ялты, по Исарскому шоссе. При ближайшемъ осмотрѣ мѣстности въ прошломъ году, въ сообществѣ съ геологомъ А. А. Борисякомъ, былъ встрѣченъ выходъ упомянутой породы влѣво отъ шоссе, на 6-й в. отъ города. Онъ представляетъ жилу, выступающую среди глинистаго сланца, въ видѣ округлаго бугра. Саж. въ 60—70 на SO отъ перваго выхода—второй, подобный же, принадлежащій той же зеленой породѣ (рис. 3) [4]). Послѣдняя наблюдается также въ видѣ большой глыбы (свалъ) противъ устья рч. Яузлара, на правомъ берегу Учансу. Отдѣльныя глыбы зеленой породы встрѣчаются и выше устья Яузлара, на правомъ же берегу Учансу [5]). Саж. въ 150 выше упомянутаго устья, при подъемѣ по лѣв. увалу Учансу, сначала въ видѣ отдѣльныхъ камней, а затѣмъ въ видѣ жилы, подобной наблюдаемой по прав. сторонѣ Учансу, встрѣчена та же зеленая порода, являющаяся здѣсь продолженіемъ предыдущей (разстояніе между выходами по ту и другую сторону Учансу, по прямому направленію, съ версту—на NW).

---

[1]) Подобныя породы г. Лагоріо (Guide des excursions du VII Congr. géol. intern., 1897, XXXI) называетъ кварцево-авгитовыми діоритами (diorites augitiques quartzifères); по предложенной имъ въ другихъ работахъ терминологіи, это—мезодіориты. Какъ на характерную, постоянную особенность этихъ породъ г. Лагоріо указываетъ на присутствіе въ нихъ микропегматитоваго сростанія ортоклаза и кварца.

[2]) l. c., стр. 135: „Около Ялты въ Крыму недавно открыто и разрабатывается коренное мѣсторожденіе діабазовъ, представляющихъ прекрасный матеріалъ для укрѣпленія набережныхъ, постройки мола и шоссировки дорогъ“.

[3]) Геологическій очеркъ Таврич. губ. *Горн. Журн. 1867. Т. III. №№ 7 и 8.*

[4]) Фотографич. снимокъ сдѣланъ А. А. Борисякомъ.

[5]) Не къ нимъ ли относится замѣчаніе Huot (Voyage, т. 2, стр. 517): „Près du village d'Aoutka, situé à une petite lieue au sud-est d' Jalta, il s'est fait une eruption de dolérite, dont ou trouve de nombreux débris dans le lit du ruisseau appelé Outchane, qui passe près du village, en allant se jeter dans la mer“.

Названная неоднократно зеленая порода—свѣтло-зеленаго, пятнами—синевато-зеленаго цвѣта; мѣстами въ ней замѣтны охряно-желтыя пятнышки и корки водной окиси желѣза, партіи и жилки кальцита.

По микроскопич. изслѣдованію порода состоитъ изъ порфировидныхъ выдѣленій ортоклаза и плагіоклаза (частью каолинизированныхъ) и кварца [1]) и весьма мелкозернистой, мѣстами мутной, опаковой основной массы. Въ составъ послѣдней входятъ тѣ же элементы; порода содержитъ также кальцитъ, хлоритъ, иногда магнезіальную слюду, превратившуюся отчасти въ хлоритъ, мусковитъ и кристаллики буроватаго циркона.

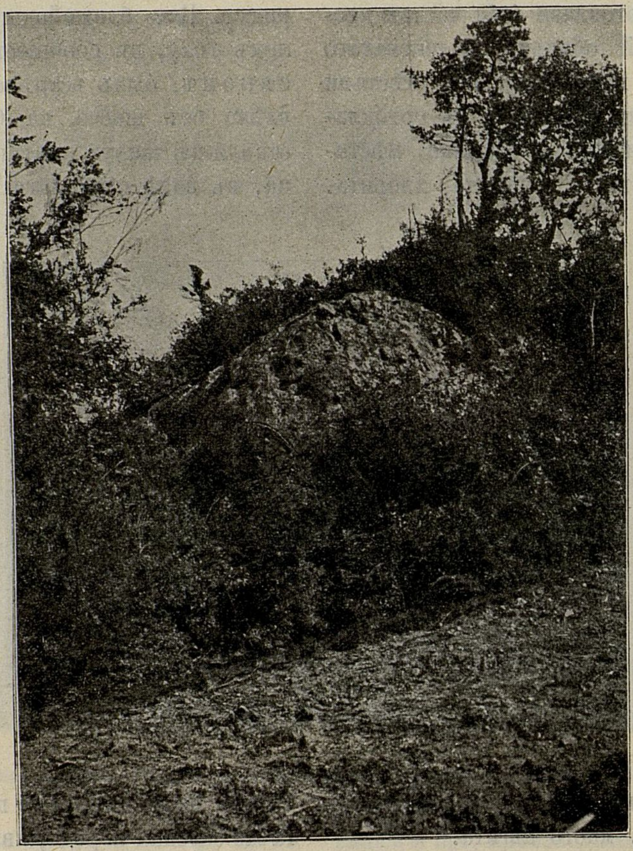


Рис. 3. Выходъ изверженной породы около Исарскаго шоссе, на 6-й в. отъ Ялты.

Описываемую здѣсь породу слѣдуетъ отнести къ кварцевымъ кератофирамъ, богатымъ выдѣленіями [2]).

Кромѣ указанныхъ пунктовъ въ долинѣ Учансу, интересующія насъ породы выступаютъ близъ Ялты еще въ одномъ мѣстѣ: надъ Горнымъ Проспектомъ, около дороги изъ города въ Дерекой [3]). И здѣсь порода образуетъ жилу въ глинистомъ сланцѣ (рис. 4), выступая на вершинѣ холма, раздѣляющаго овраги, соединяющіеся ниже въ одинъ, выходящій къ Садовой улицѣ.

Порода — сѣраго цвѣта, содержитъ мелкія выдѣленія кварца, охряно-желтыя пятна, корки водной окиси желѣза и кварца; изрѣдка пятнами порода окрашена въ синевато-зеленый цвѣтъ. Порода нѣск. сланцевата, вскипаетъ довольно сильно съ кислотой. Подъ микроскопомъ она обнаруживаетъ сходство съ описанною выше породой ок. Исарскаго шоссе, являясь, подобно ей, динамометаморфизованнымъ кварцевымъ кератофиромъ или, можетъ быть, частью кварцево-кератофировымъ туфомъ [4]). Послѣдній развитъ, по Лагоріо, на Карадагѣ (Guide etc., XXXI) и въ окр. Георгіевскаго монастыря (l. c., XXXIII, стр. 26), гдѣ среди кератофировыхъ дайковъ встрѣчаются зеленые туфы, весьма разложившіеся, съ сильнымъ содержаніемъ кальцита.

Породы, подобныя отчасти описаннымъ нами выше изъ ближайшихъ окрестностей Ялты подъ именемъ кварцевыхъ кератофировъ (и частью, м. б., кварцево-кератофировыхъ туфовъ), встрѣчаются къ Крыму нерѣдко, что, кромѣ указаній и описанія г. Лагоріо этихъ породъ изъ ряда пунктовъ, подтверждается также нашими личными наблюденіями и изслѣдованіемъ имѣющихся въ нашемъ распоряженіи образцовъ породъ изъ др. мѣстностей. Сюда относится, повидимому, порода около Курцовъ по сю сторону рѣчки (дорога изъ Симферополя) [5]); порода эта образуетъ жилу въ глинисто-кремнистомъ сланцѣ (см. ниже). Порода—зеленовато сѣраго цвѣта, плотная, частью сланцеватая, содержитъ примѣсь углекислой извести (корки). По микроскоп. изслѣдованію (сланцеватый образчикъ) порода оказывается состоящею изъ опаковой массы, среди которой видны обломочки пол. шпата, кварца, магнезіальная слюда, хлоритъ, кальцитъ, эпидотъ. Въ другомъ образцѣ (безъ сланцеватости) наблюдаются выдѣленія кварца и пол. шпата, магнезіальная слюда, кальцитъ, хлоритъ; участками порода имѣетъ гіалопилитовую структуру, въ общемъ—обломочный характеръ.

---

[1]) Оборванныя очертанія выдѣленій послѣдняго и пол. шпата, а также наблюдаемое въ нѣк. образцахъ породы облачное затемнѣніе кварца, указываютъ, повидимому, на болѣе или менѣе значительную динамометаморфизацію породы, обнаруживающей мѣстами нѣкоторую сланцеватость.

[2]) См. у Rosenbusch'a—„Mikrosk. Phys. d. massig. Gesteine“ (3 Aufl., стр. 708 и др.). Къ кварцевымъ же кератофирамъ Rosenbusch относитъ породы, описанныя г. Лагоріо изъ окр. Георгіевскаго монастыря въ его работѣ: Vergl.-petrogr. Studien d. mas. Gest. d. Krym, 1880, и названныя имъ мезо-липаритами. Какъ мы увидимъ ниже, самъ Лагоріо называетъ (Guide des exc. etc., XXXI и XXXIII) породы, подобныя встрѣченнымъ нами ок. Исарскаго шоссе, у Ялты и еще въ одн. пунктѣ, кератофирами.

[3]) На выходъ этотъ мнѣ указано было А. А. Борисякомъ.

[4]) На трудность установленія различія между динамомет. кварцевыми порфирами и динамометаморфизов. порфировыми туфамн и порфироидами указываетъ Rosenbusch, l. c., стр. 728.

[5]) См. ниже.

Далѣе, изслѣдованіе породы, наблюдаемой по дорогѣ изъ Гурзуфа въ Артекъ, противъ Суукъ-су, по 1-му Салгиру, у мостика (образчикъ доставленъ д-ромъ Трофимовымъ), указываетъ также на сходство ея съ описанными выше кварцевыми кератофирами. Порода—свѣтло-зеленаго цвѣта, содержитъ весьма мелкія выдѣленія кварца, жилки и партіи кальцита и мелковкрапленный пиритъ. Микроскоп. изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ выдѣленій кварца съ оборванными очертаніями, п. шпата, кальцита, мусковита, хлорита; производитъ впечатлѣніе туфа.

Порода изъ Ай-Даниля (образчикъ изъ коллекціи Н. А. Головкинскаго, находящейся въ музеѣ Таврич. Земства) должна быть отнесена также къ описываемымъ здѣсь породамъ. Свѣтло-зеленая, изрѣдка съ желто-бурыми пятнышками, порода, вскипающая съ кислотой, оказывается (микр. изсл.) содержащею выдѣленія п. шпата съ оборванными очертаніями и опаковую основную массу. Въ послѣдней видны: пол. шпатъ, кварцъ, кальцитъ, магнезіальная слюда (рѣдко), мусковитъ, пиритъ (немного). Порода представляетъ кварцевый кератофиръ, въ значител. степени динамометаморфизованный.

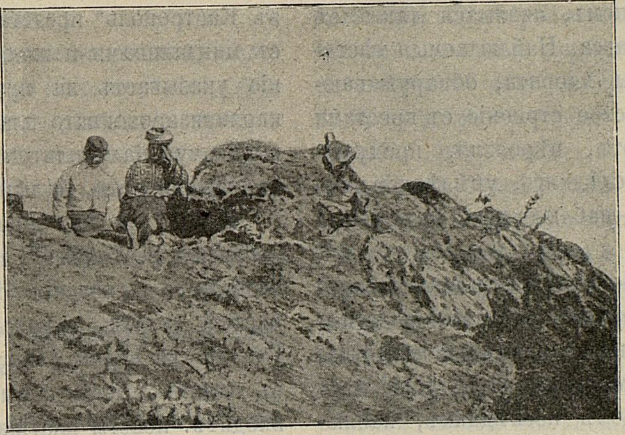


Рис. 4. Жила кварцеваго кератофира ок. дороги изъ Ялты въ Дерекой (видъ съ SW).

Болѣе точныя свѣдѣнія о мѣстонахожденіи и описаніе этой породы мы встрѣчаемъ у Лагоріо (l. c., XXXIII). Выходъ ея находится прибл. въ 5 в. къ SSW отъ Аюдага, близъ Ай-Даниля, въ 60 метр. надъ уровнемъ моря; выходъ этотъ, по словамъ Лагоріо, почти недоступенъ изъ-за выдающихся скалъ и обработки здѣсь земли подъ виноградникъ.

Опредѣляя породу Ай-Даниля, какъ „une roche silicatée d'un vert clair, très finement grénue“, Лагоріо характеризуетъ микроструктуру ея сл. образомъ: „Cette roche-ci offre une pâte microscopique trés finement grénue, fortement décomposée, devenue trouble à cause de la présence d'une matière opaque, sale, pulvérulente“.

Сюда же, наконецъ, относятся изслѣдованные нами образцы изъ коллекціи музея Ялт. Отд. Кр. Горн. Клуба (съ этикетами: „Массандра“ (№ 221); „гора Карадагъ (могила святого)“ (№ 216) и изъ коллекціи Симфероп. музея (изъ окр. Георгіевскаго монастыря, „Александріада“).

Свѣтло-зеленая порода изъ „Массандры“ содержитъ жилки кальцита и весьма мелко вкрапленный пиритъ. По микроструктурѣ порода сходна съ другими, подобными же породами, содержа выдѣленія кварца съ оборванными очертаніями, пол. шпатъ (ортоклазъ и плагіоклазъ), мусковитъ и пр.

Что касается свѣтло-зеленой же породы, не вскипающей съ кислотой, съ г. Карадага (могила святого), которую Лагоріо (l. c., XXXI, стр. 10) называетъ туфомъ [1]), то порода эта представляетъ по микроскоп. изслѣдованію сѣровато-бѣлую малопрозрачную массу съ разсѣянными въ ней скопленіями розоватаго цеолитоваго минерала, обнаруживающаго красивые интерференціонные кресты, и халцедона; изрѣдка видны выдѣленія пол. шпата съ оборванными очертаніями.

Порода изъ окр. Георгіевскаго монастыря, названная на этикетѣ „кварцевымъ трахитомъ“,—темно-сѣраго цвѣта, содержитъ мелкіе кристаллики пирита. Порода состоитъ (микр. изсл.) изъ выдѣленій ортоклаза (мѣстами двойники по карльсбадскому закону) и плагіоклаза и изъ основной массы. Въ составъ ея входятъ: лейсты плагіоклаза, ортоклазъ, кварцъ, хлоритъ, пиритъ [2]); микроструктура породы — пилотакситовая и флюидальная [3]).

Кромѣ описанныхъ выше породъ, въ окр. Ялты и въ нѣк. др. пунктахъ южнаго берега встрѣчаются порфириты.

Сюда относятся: жильная порода, наблюдаемая въ $2^1/_2$ в. за водопадомъ Учансу ($11^1/_2$ в. отъ Ялты), по Бахчисарайскому шоссе (образчикъ ея имѣется также въ колл. Ялтинскаго музея Горн. Клуба—№ 212); около Біюкъ-Узенбаша (образчикъ доставленъ д-ромъ Трофимовымъ); „надъ дер. Кучукъ-Кой, дорога въ Кастрополь“ (изъ колл. Н. А. Головкинскаго въ Симферопольскомъ музеѣ); „вблизи дер. Лименъ, Ялтинск. у.“ (изъ коллекціи того же музея); „изъ Гаспры“ (коллекція Ялтинскаго музея, № 201); г. Карадагъ, при дер. Коктебель (изъ той же коллекціи, № 215).

---

[1]) Онъ выступаетъ, по его словамъ, на самой вершинѣ горы.

[2]) Выдѣленія кварца первой генераціи отсутствуютъ.

[3]) На развитіе подобныхъ породъ въ видѣ дейковъ въ окр. Георг. монастыря указываетъ г. Лагоріо (l. c., XXXIII, стр. 24—26); онъ называетъ ихъ кератофирами.

Остановимся нѣск. подробнѣе на первомъ изъ упомянутыхъ выходовъ, неоднократно осмотрѣнномъ нами.

Какъ уже сказано выше, порода, выступающая по Бахчисарайскому шоссе, образуетъ здѣсь жилу (направленіе ея, повидимому—NNW—SSO) среди глинистыхъ сланцевъ; ее можно наблюдать по шоссе на протяженіи до 50 метр., на выс. ок. 500 м. н. ур. моря [1].

Порода—темно-зеленовато-сѣраго, мѣстами грязно-зеленаго, желтовато- и темно-сѣраго цвѣта, обнаруживаетъ сферическую отдѣльность, пересѣчена жилками бѣлаго и буровато-сѣраго кальцита, мѣстами съ примѣсью кварца и водной окиси желѣза. Структура породы—миндалекаменная (пустоты выполнены хлоритомъ и кальцитомъ); порода содержитъ мелковкрапленный пиритъ.

Въ составъ породы входятъ (по микр. изсл.): выдѣленія плагіоклаза, иногда ортоклаза, содержащія нерѣдко внутри партіи кальцита и хлорита (послѣдніе два, вмѣстѣ съ кварцемъ, рѣдко халцедономъ, являются также въ видѣ миндалинъ) и основная масса. Наблюдаемыя мѣстами въ породѣ псевдоморфозы хлорита, обнаруживающаго часто радіально-волокнистое строеніе съ крестами интереференціи, представляютъ, вѣроятно, продуктъ измѣненія авгита; остатки послѣдняго, уцѣлѣвшіе еще отъ превращенія въ хлоритъ, наблюдались въ одномъ случаѣ [2].

Микроструктура породы — частью гіалопилитовая, частью пилотакситовая. Въ первомъ случаѣ порода содержитъ бурое стекло съ большою примѣсью кальцита, среди котораго разсѣяны упомянутыя выше выдѣленія пол. шпата; во второмъ, кромѣ послѣднихъ, наблюдается голокристаллическая основная масса, состоящая изъ лейстъ плагіоклаза, расположенныхъ флюидально, хлорита, кальцита, кварца, зеренъ и кристалликовъ магнетита, пирита.

Какъ видно изъ предыдущаго, порода относится къ типу авгитовыхъ порфиритовъ, называемому Rosenbusch'емъ [3] „Weiselbergit'омъ"; на присутствіе въ породѣ оливина указаній нѣтъ (см. выше), въ виду чего отнесеніе ея къ оливиновымъ вейсельбергитамъ (Лагоріо, l. c.) не имѣетъ за себя основаній.

Что касается глинистаго сланца, жилу въ которомъ образуетъ описанный выше порфиритъ, то сланецъ этотъ не несетъ на себѣ ясныхъ слѣдовъ измѣненія вслѣдствіе соприкосновенія съ изверженною породой; порода содержитъ мѣстами значительную примѣсь углекислой извести, обнаруживаетъ раковистый изломъ [4].

Образчикъ породы ок. Біюкъ-Узенбаша происходитъ, вѣроятно, изъ жилы близъ названной деревни, лежащей въ верхнемъ теченіи Бельбека, къ В. отъ горы Біюка [5]. Порода—темно-желтовато-сѣраго, пятнами темнаго цвѣта, дов. сильно вскипаетъ съ кислотой. Порода состоитъ (микр. изсл.) изъ выдѣленій плагіоклаза съ партіями кальцита и хлорита и изъ голокристаллической основной массы; въ составъ послѣдней входятъ лейсты плагіоклаза, хлоритъ, кальцитъ, магнетитъ, окислы желѣза, структура породы—пилотакситовая.

Порфиритъ „надъ дер. Кучукъ-кой, по дорогѣ въ Кастрополь" представляетъ зеленовато-сѣрую породу съ миндалинами и жилками кальцита. Микр. изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ выдѣленій каолинизированнаго плагіоклаза; въ основной массѣ, повидимому, гіалопилитовой структуры наблюдаются миндалины хлорита, кальцита и кварца, пиритъ.

Порода съ дов. неопредѣленнымъ мѣстоуказаніемъ: „вблизи дер. Лименъ", сходна по цвѣту съ предыдущею, содержитъ выдѣленія бѣлаго пол. шпата, издаетъ глинистый запахъ, вскипаетъ дов. сильно съ кислотою. Въ породѣ видны (микр. изсл.) выдѣленія плагіоклаза, въ одномъ мѣстѣ—авгита; въ составъ основной массы входятъ: лейсты плагіоклаза, кальцитъ, грязно-зеленовато-желтый, мѣстами лучисто-жилковатый хлоритъ, кварцъ и грязно-сѣрое, мало-прозрачное каолиноподобное вещество.

Порода изъ Гаспры—темно-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями сѣровато-бѣлаго пол. шпата, миндалинами чернаго минерала и мелковкрапленными кристалликами пирита; порода вскипаетъ сильно съ кислотою. По микроскоп. изслѣдованію порода оказывается состоящею изъ выдѣленій разложившагося плагіоклаза, лейстъ его же и, повидимому, гіалопилитовой основной массы; содержитъ много кальцита, зеленовато-желтаго хлорита, халцедона, мѣстами въ видѣ миндалинъ; пиритъ.

---

[1] По опредѣленію Лагоріо (l. c., XXXIII); съ этимъ опредѣленіемъ, а также съ указаніемъ (томуины) жилы по шоссе сходятся и мои данныя. Говоря о самой породѣ, онъ указываетъ на разложеніе ея съ поверхности; на порфировидный габитусъ породы; на присутствіе въ ней авгита и оливина (?), всецѣло измѣнившихся въ хлоритовое вещество, близкое къ серпентину и проч. Породу эту г. Лагоріо относитъ къ авгитовымъ порфиритамъ типа „Olivin-Weiselbergit" Rosenbusch'a.

[2] Указанія на происхожденіе хлоритоваго вещества не только изъ авгита, но и изъ оливина (о послѣднемъ предположительно говоритъ г. Лагоріо) я не нашелъ.

[3] l. c., стр. 953—954.

[4] Встрѣченная здѣсь глыба весьма крупнозернистаго бѣлаго, мѣстами красноватаго, мрамора происходитъ, повидимому, изъ мѣстонахожденія послѣдняго, находящагося выше по горѣ, м. б., на соприкосновеніи жилы съ известнякомъ, въ который врѣзывается здѣсь, вѣроятно, порфиритовая жила. Въ этомъ отношеніи мѣстность эта представляетъ интересъ для болѣе детальнаго обслѣдованія.

[5] О породѣ этой говоритъ г. Лагоріо (l. c., XXXIII), указывающій на сходство ея съ порфиритомъ, выступающимъ по Бахчисарайскому шоссе, за водопадомъ Учансу.

Образчикъ мелафира съ обозначеніемъ: „гора Карадагъ, при дер. Коктебель“, происходитъ, вѣроятно, изъ того же пункта, откуда порода эта отнесена г. Лагоріо (l. c., XXXI)—къ N и NW отъ Коктебеля. Порода — темно-сѣраго, мѣстами буровато-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями сѣровато-бѣлаго пол. шпата и чернаго минерала, съ партіями синеватаго и зеленаго халцедона (?).

Порода состоитъ (микр. изсл.) изъ выдѣленій безцвѣтнаго плагіоклаза съ скорлуповатою структурой и зеленоватаго авгита и основной массы. Въ составъ ея входятъ: бурое стекло съ глобулитами и зернышками магнетита, лейсты (микролиты) плагіоклаза, иглы апатита, магнетитъ, ярко-зеленый хлоритъ. Мѣстами видны разрѣзы съ кристаллическими очертаніями, состоящіе изъ лучисто-жилковатаго цеолитоваго минерала и миндалины (втеки) халцедона (?). Повидимому, порода содержитъ и оливинъ, превратившійся въ зеленовато-желтое лучисто-волокнистое вещество.

Описанную породу слѣдуетъ отнести къ типу мелафировъ, называемому Rosenbusch'емъ (l. c., стр. 1073) „Olivintholeiite“ и характеризующемуся присутствіемъ въ породѣ значительнаго количества стекловиднаго базиса и часто древнѣйшей идіоморфной генераціи авгита [1]).

II.

О нѣкоторыхъ изверженныхъ породахъ окр. Симферополя.

Первымъ былъ осмотрѣнъ нами выходъ этихъ породъ по рч. Салгиру, на 5-й верстѣ отъ города, по старому Алуштинскому шоссе, по прав. сторону рѣчки, около экономіи Сочеванова, гдѣ производится ломка „діорита“. Порода образуетъ здѣсь жилу среди глинистаго сланца [2]), содержащаго мѣстами болѣе или менѣе значительную примѣсь кальцита и жилки послѣдняго [3]); въ видѣ прослойковъ въ глинистомъ сланцѣ наблюдается сѣрый мелкозернистый желѣзисто-кремнисто-известковистый песчаникъ.

Упомянутая жильная порода темно-сѣраго цвѣта, съ выдѣленіями бѣлаго пол. шпата и кварца, содержитъ партіи кальцита и весьма мелковкрапленный пиритъ; порода издаетъ нѣск. глинистый запахъ. Выдѣленія каолинизированнаго пол. шпата (ортоклазъ и плагіоклазъ) и кварца (микр. изсл.) лежатъ въ голокристаллической основной массѣ; послѣдняя состоитъ изъ лейстъ плагіоклаза, зеренъ ортоклаза и кварца, магнезіальной слюды, превратившейся отчасти въ хлоритъ, кальцита, магнетита, пирита. Структура породы—флюидальная. Порода представляетъ кварцевый порфиръ.

Выше по Салгиру изверженная порода выступаетъ ближе къ рѣчкѣ, образуя здѣсь куполообразный выходъ. Она—темно-сѣраго цвѣта, мелкозерниста, вскипаетъ съ кислотой, содержитъ мелковкрапленный пиритъ.

Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ идіоморфнаго плагіоклаза, микропегматита, кальцита, хлорита, магнезіальной слюды, магнетита, пирита.

Сравнивая описываемую породу съ образцомъ изъ коллекціи Симферопольскаго музея („каменоломня Сочеванова, на лѣв. берегу Салгира“), мы видимъ, что ее слѣдуетъ отнести къ кварцево-авгитовому діориту, въ которомъ магнезіальные силикаты подверглись, повидимому, б. ч. превращенію въ хлоритъ и кальцитъ. Упомянутая порода изъ коллекціи музея дов. крупнозерниста, состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго и безцвѣтнаго пол. шпата и чернаго минерала. Микроскоп. изслѣдованіе указываетъ на присутствіе въ породѣ плагіоклаза, ортоклаза, авгита, роговой обманки, магнезіальной слюды, кварца, титанистаго желѣзняка, пирита, хлорита, кальцита. Хлоритъ образованіемъ своимъ обязанъ частью измѣненію авгита и магнезіальной слюды. Структура породы—гипидіоморфно-зернистая.

Другой образчикъ породы изъ коллекціи названнаго музея съ указаніемъ того же мѣстонахожденія, изслѣдованный нами, представляетъ темно-зеленовато-сѣрую породу съ партіями кальцита и кварца. Она содержитъ (микр. изсл.) выдѣленія ортоклаза и плагіоклаза и основную массу съ флюидальной структурой. Въ составъ основной массы входятъ лейсты плагіоклаза, ортоклазъ, кварцъ, халцедонъ (?), хлоритъ, кальцитъ, много каолиноподобныхъ частицъ.

Эта послѣдняя порода представляетъ отчасти сходство съ описанной выше породой (жила), наблюдавшейся нами на прав. берегу Салгира [4]).

---

[1]) Сюда же относитъ эту породу Лагоріо (l. c.), устанавливающій здѣсь структуру двухъ типовъ Rosenbusch'a, связанныхъ между собой переходами (Olivin-Tholeiit- и Navit-typus). Данная имъ характеристика микроструктуры въ общемъ соотвѣтствуетъ приведенной нами выше.

[2]) Сланцы эти ф. Фохтъ (*Прот. зас. С.-Петерб. Общ. Ест. 1901 г., „Труды“, т. XXXII, вып. I*) относитъ къ верхнему тріасу, благодаря нахожденію въ нихъ *Pseudomonotis ochotica*.

[3]) Въ известковистыхъ прослойкахъ сланца мной найдены отпечатки пластинчатожабернаго, представляющаго, по словамъ А. А. Борисяка, которому они переданы для опредѣленія, повидимому, новую форму.

[4]) На развитіе кварцево-авгитовыхъ діоритовъ въ долинѣ Салгира указываетъ г. Лагоріо (l. c., XXXI). Описаніе породъ, слагающихъ выходы по Салгиру, около Курцовъ и въ нѣк. др. пунктахъ, о которыхъ будетъ рѣчь ниже, мы встрѣчаемъ также въ работѣ того же автора: „Къ геологіи Крыма. I. О нѣк. массивн. горн. породахъ Крыма и ихъ геологич. роли“. (*Варш. Унив. Изв., 1887, №№ 5 и 6*). Къ сожалѣнію, въ наст. время у насъ нѣтъ ея подъ руками.

Изверженныя породы близъ Курцовъ были осмотрѣны нами въ верстѣ не доѣзжая деревни, у дороги изъ Симферополя, по сю сторону рѣчки. Здѣсь, на значительномъ протяженіи, видны выходы изверженной породы; рядомъ выступаютъ круто падающіе пласты конгломерата и аркоза, на которыхъ несогласно пластуются известняки неокомскаго возраста [1]). Послѣдніе покрываютъ непосредственно изверженную породу, представляющую въ общемъ куполообразный выходъ.

Порода—средняго зерна, состоитъ изъ сѣровато-бѣлаго пол. шпата и темно-зеленаго, мѣстами чернаго минерала, вскипаетъ съ кислотой; порода обнаруживаетъ мѣстами сферическую отдѣльность.

По лѣв. сторону небольшого ущелья, выходящаго къ балкѣ, по которой идетъ дорога, въ видѣ корокъ и примазокъ на породѣ встрѣчаются цеолиты бѣлаго, мясо-краснаго, мѣстами кирпично-краснаго цвѣта, лучисто-жилковатаго сложенія, иногда друзы безцвѣтнаго цеолит. минерала [2]). Порода нерѣдко представляется болѣе разложившеюся, грязно-зеленовато-бураго цвѣта.

По микроск. изслѣдованію порода оказывается состоящею изъ каолинизированныхъ плагіоклаза и ортоклаза, зеленоватаго, иногда буроватаго авгита (мѣстами наблюдаются двойники по обыкн. закону), блѣдно-бурой роговой обманки (въ одномъ образцѣ послѣдніе два минерала отсутствуютъ), магнезіальной слюды, превратившейся отчасти въ хлоритъ (онъ же—продуктъ измѣненія и др. магнезіальныхъ силикатовъ), кварца, ильменита, магнетита, апатита, кальцита. Структура породы—гипидіоморфно-зернистая.

Какъ видно изъ предыдущаго, порода около Курцовъ, наблюдавшаяся нами, представляетъ кварцево-авгитовый діоритъ, будучи сходной съ описанными выше подобными же породами др. пунктовъ [3]).

Описанная выше жильная порода, отнесенная нами къ кварцевымъ кератофирамъ, встрѣчена въ упомянутомъ ущельи, по правую сторону послѣдняго, поблизости отъ мѣстонахожденія цеолитовъ; какъ уже сказано, порода эта образуетъ жилу въ глинисто-кремнистомъ сланцѣ [4]), развитомъ здѣсь, тогда какъ къ S и SW отсюда выступаютъ уже упомянутые выше конгломераты и аркозы. Что касается неокомскихъ известняковъ, то они наблюдаются всюду, покрывая, какъ мы уже знаемъ, массивъ изверженной породы.

Наконецъ, послѣдній пунктъ въ окр. Симферополя, гдѣ осмотрѣнъ нами выходъ изверженной породы—Орта-Саблы. Она выступаетъ здѣсь около церкви, по обѣ стороны рѣчки, притока Алмы, будучи покрыта неокомомъ [5]).

Порода обнаруживаетъ наклонно-плитняковую и частью сферическую отдѣльность; цвѣтъ породы—свѣтло- или буровато-сѣрый, иногда сѣровато-бѣлый (въ болѣе разрушенномъ видѣ), она содержитъ выдѣленія бѣлаго и безцвѣтнаго пол. шпата и иголочки черной или зеленовато-черной роговой обманки. Въ болѣе разложившихся образцахъ породы наблюдаются чешуйки темной слюды; кромѣ того, порода содержитъ примазки водной окиси желѣза и желто-бурыя пятнышки, вскипаетъ съ кислотой.

Порода состоитъ (микр. изсл.) изъ выдѣленій безцвѣтнаго плагіоклаза съ скорлуповатой структурой, выполненнаго мѣстами внутри грязно-желтымъ минераломъ, при чемъ выполненія эти соотвѣтствуютъ контурамъ разрѣзовъ кристалловъ, на периферіи безцвѣтныхъ; далѣе, въ составъ породы входятъ также выдѣленія блѣдно-бурой, мѣстами зеленоватой роговой обманки и голокристаллическая основная масса. Послѣдняя состоитъ, кромѣ пол. шпата, изъ магнезіальной слюды, кальцита, хлорита, кварца, магнетита, водн. ок. желѣза. Кальцитъ и хлоритъ, равно какъ, повидимому, и магнезіальная слюда, количество которой въ породѣ дов. значительно, являются вторичными продуктами на счетъ роговой обманки. Мѣстами наблюдаются псевдоморфозы хлорита, кальцита и магнезіальной слюды по роговой обманкѣ, на что указываютъ очертанія этихъ псевдоморфозъ. Наблюдаемый въ породѣ кварцъ, повидимому, также, по крайней мѣрѣ, частью—вторичнаго происхожденія (онъ встрѣчается съ хлоритомъ и магнезіальною слюдой); партіи кальцита видны также въ разложившемся пол. шпатѣ 1).

---

[1]) Упомянутые конгломераты и аркозы относятся ф. Фохтомъ (l. c.), какъ извѣстно, къ верхне-пермскимъ или нижне-тріасовымъ образованіямъ; онъ указываетъ также на несогласное пластованіе на нихъ нижне-мѣловыхъ пластовъ.

[2]) Цеолиты изъ Курцовъ описаны г. Ферсманомъ въ работѣ: „Ueber Gmelinit in Russland“. *Centr.-Bl. f. M., G. u. P. 1906, № 18, стр. 573*.

[3]) На выходъ этой породы въ окр. Курцовъ указываетъ Лагоріо (l. c., XXXI). Въ работѣ „Vergl.-petrogr. Studien ü. d. mas. Gest. d. Krym“ (стр. 61—62) тотъ же авторъ описываетъ около Курцовъ кварцево-авгитово-ортоклазовую діоритоподобную породу, образующую здѣсь куполъ. По микр. изсл. она представляется, по Лагоріо, аналогичною діабазу. Порфировидной породы, слагающей куполъ на прав. берегу ручья у Курцовъ и разрабатываемой двумя большими каменоломнями (Лагоріо, l. c.), я не осматривалъ. Между прочимъ, изъ „большой верхней каменоломни въ Курцахъ“ въ Симфероп. музеѣ имѣются доломитъ и палыгорскитъ; изъ пункта, гдѣ нами встрѣчены цеолиты, въ томъ же музеѣ мы видѣли: пренитъ, анальцимъ, филиппситъ, кальцитъ.—Чермакъ породу Курцовъ опредѣляетъ какъ діоритъ, отмѣчая въ составѣ ея плагіоклазъ, ортоклазъ, біотитъ (немного), магнетитъ, хлоритъ (продуктъ разложенія роговой обманки); не имѣя подъ руками статьи Чермака (Felsarten aus dem Kaukasus. Min. Mittheil. *Jahr. d. K. K. Geol. Reichsanst., 1873*), мы цитируемъ его по Фавру (Étude stratigraphique etc., стр. 34—35).

[4]) Верхне-тріасоваго возраста (ф. Фохтъ, l. c.).

[5]) Налеганіе неокомскихъ пластовъ Орта-Сабловъ на кристаллическія породы отмѣчено Штукенбергомъ, Пренделемъ, Каракашемъ („Нижне-мѣловыя отлож. Крыма и ихъ фауна“. *Труды С.-Пет. Общ. Ест., т. XXXII, в. 5, 1907, стр. 360—361*). Послѣдній указываетъ на непосредственное налеганіе неокомскихъ известняковъ на изверженную порфировидную породу въ обрывѣ, на которомъ построена церковь с. Сабловъ, а также на выходы изверженныхъ породъ изъ-подъ известняковъ во многихъ мѣстахъ вдоль оврага, идущаго отъ церкви вверхъ по направленію къ Верхнимъ Сабламъ. Каракашъ отмѣчаетъ также заполненіе неокомскими пластами неровностей на поверхности изверженной породы. По мнѣнію Каракаша, неокомскіе осадки моложе изв. породъ.

III.

Объ изверженныхъ породахъ нѣкот. пунктовъ южнаго берега.

Мы ограничимся здѣсь приведеніемъ вкратцѣ результатовъ изслѣдованія нѣск. образцовъ породъ съ г. Кастели и прилежащей мѣстности и нѣк. др., имѣющихся въ коллекціяхъ Симферопольскаго и Ялтинскаго музеевъ и нашей.

Изъ трехъ образцовъ породы съ г. Кастели одинъ происходитъ съ вершины горы (колл. Симфер. музея), другіе два — съ южнаго склона Кастели (изъ той же коллекціи) и съ подножья горы, безъ болѣе точнаго обозначенія (колл. Ялтинскаго музея, № 205).

Сѣрая, пятнами темная порода съ вершины Кастели, опредѣленная, какъ „трахитъ", содержитъ по микроскопическому изслѣдованію выдѣленія плагіоклаза и ортоклаза (прозрачныхъ, мѣстами со скорлуповатой структурой, нерѣдко превратившихся частью въ чешуйчатый аггрегатъ и эпидотъ) и кварца 2) и основную массу. Послѣдняя—сѣрая, мутная, весьма мелкозернистая, состоитъ, кромѣ полевого шпата и кварца, изъ магнезіальной слюды, магнетита, кальцита.

Породу, сходную по микроструктурѣ съ предыдущею, представляетъ образчикъ съ южнаго склона Кастели. Въ сѣрой массѣ породы подъ лупой видны выдѣленія кварца и пол. шпата, черный минералъ (пятна). По микроскопическому изслѣдованію порода содержитъ, кромѣ выдѣленій плагіоклаза и ортоклаза, мѣстами со скорлуповатой структурой, оборванными очертаніями и облачнымъ затемнѣніемъ, и кварца, еще мелкозернистую основную массу. Въ послѣдней видны: лейсты плагіоклаза, ортоклазъ, кварцъ, магнезіальная слюда, превратившаяся отчасти въ хлоритъ, темно-зеленая роговая обманка, магнетитъ, кальцитъ.

Порода № 205 представляетъ въ общемъ сходство съ только что описанною, происходя, вѣроятно, съ того же южнаго склона Кастели. Порода — свѣтло-сѣраго цвѣта, содержитъ выдѣленія кварца и безцвѣтнаго пол. шпата, вскипаетъ съ кислотой. Пол. шпатъ, выдѣленія котораго видны (микроск. изсл.) въ сѣрой малопрозрачной основной массѣ, подвергся превращенію въ аггрегатъ мусковито-подобнаго минерала; наблюдаются также выдѣленія кварца, кальцитъ, красно-бурая, слабо плеохроичная магнезіальная слюда, изрѣдка титанитъ.

Какъ извѣстно, породы Кастели описаны проф. Пренделемъ 3), отнесшимъ породу г. Кастели къ липариту, въ смыслѣ I. Roth'а; выдѣленія кварца въ ней наблюдались имъ весьма рѣдко. Породы, выступающія у подножья Кастели, съ юго-восточной стороны и въ нѣк. др. пунктахъ горы, Прендель относитъ къ андезитамъ. На развитіе порфировидныхъ породъ, содержащихъ кварцъ, на Кастели (южная и восточн. стороны горы) указываетъ г. Лагоріо (l. c., XXXIII); сюда, вѣроятно, принадлежатъ и изслѣдованные нами образцы съ Кастели.

Образчикъ породы изъ Ай-Тодора („Ай-Мина, д. Зобнина"), имѣющійся въ Симферопольскомъ музеѣ, принадлежитъ кварцево-авгитовому діориту, сходному съ подобными же породами, описанными нами выше изъ др. мѣстностей. Сюда же слѣдуетъ отнести породу изъ коллекціи музея Ялт. Отд. Кр. Г. Клуба (№ 210): „г. Ай-Тодоръ, при дер. Біюкъ-Ламбатъ", и взятый нами образчикъ ок. послѣдней (дорога изъ Алушты въ Ялту).

Дов. крупнозернистая порода изъ коллекціи Симфероп. музея позволяетъ различить въ кускѣ: сѣровато-бѣлый пол. шпатъ и темный минералъ. Порода со-

---

1) Въ описаніи одной изъ главныхъ разновидностей породы, встрѣченной по ручью въ Орта-Саблы, г. Лагоріо (Massige Gesteine d. Krym, стр. 61) указываетъ на нахожденіе здѣсь магнезіальной слюды, совмѣстно съ хлоритомъ, и остатки роговой обманки; измѣненіе послѣдней въ бурую слюду наблюдалось Лагоріо (l. c., стр. 46) также въ порфировидной породѣ изъ Курцовъ; около хлорита, кромѣ слюды, виденъ еще кварцъ. Породу Орта-Саблы Лагоріо считаетъ переходнымъ членомъ между пропилитовымъ дацитомъ и кварцъ—содержащимъ зелено-каменнымъ порфиритомъ; другая разность Саблинской породы представляетъ собой, по его словамъ, типъ траппа или діабазоваго порфирита.—Чермакъ (Favre, l. c., стр. 34) описываетъ породу Орта-Саблы по образцамъ, сходнымъ, повидимому, съ нашими. Онъ называетъ ее ортоклазовымъ порфиромъ, указывая на присутствіе въ породѣ многочисленныхъ кристалловъ ортоклаза, зеренъ его же и плагіоклаза, магнетита и біотита; столбики роговой обманки измѣнены, по Чермаку, въ аггрегатъ біотита, магнетита и другого минерала, почти безцвѣтнаго.

2) Выдѣленія кварца являются мѣстами съ округлыми очертаніями, содержатъ разнообразныя включенія: жидкія, газовыя поры и пр.

3) Кристаллич. породы г. Кастель и прилегающихъ къ ней мѣстностей. *Записки Новорос. Общ. Ест., 1886, т. XI, вып. I, стр. 10—11.* (отд. отт.).

стоитъ (микроск. изсл.) изъ идіоморфныхъ: плагіоклаза и ортоклаза, частью каолинизированныхъ, частью измѣненныхъ въ мусковито-подобный минералъ и эпидотъ; буроватаго авгита, превратившагося мѣстами въ хлоритъ, роговой обманки (немного); магнезіальной слюды, кварца, апатита, ильменита съ каймой титанита, кальцита.

Порода изъ коллекціи Ялтинскаго музея представляетъ сходство съ предыдущей какъ по микроструктурѣ (гипидіоморфно-зернистой), такъ и по минералогическому составу; въ ней видны (микроск. изсл.) плагіоклазъ, ортоклазъ, микропегматитъ, авгитъ, роговая обманка, красно-бурая магнезіальная слюда, кварцъ, ильменитъ, кальцитъ, хлоритъ 1).

Упомянутая выше порода ок. Біюкъ-Ламбата изъ нашей коллекціи представляется дов. крупнозернистою; въ кускѣ видны: безцвѣтный пол. шпатъ, мѣстами съ двойниковою штриховатостью, кварцъ, темно-зеленовато-сѣрый минералъ, пиритъ.

Подъ микроскопомъ порода оказывается состоящею изъ плагіоклаза, мѣстами съ скорлуповатой структурой, и ортоклаза, частью каолинизированныхъ; авгита, красно-бурой роговой обманки, магнезіальной слюды, превратившейся отчасти въ хлоритъ и кальцитъ; кварца, ильменита съ каймой титанита; апатита, пирита.

Структура породы—гипидіоморфно-зернистая 2).

Изслѣдованіе породы съ подножья г. Ураги и съ г. Чамны-бурунъ („котловина, соединяющая Чамны-бурунъ съ Яйлой“) изъ коллекціи Ялтинскаго музея (№№ 206 и 207) указываетъ на принадлежность ея къ тѣмъ же кварцево-авгитовымъ діоритамъ (на развитіе послѣднихъ на Урагѣ и Чамны-бурунъ указываетъ проф. Лагоріо (l. c.); Прендель (l. c.) называетъ породу андезитомъ).

Дов. мелкозернистая порода Ураги состоитъ (по микроскоп. изсл.) изъ идіоморфнаго плагіоклаза, каолинизированнаго ортоклаза, иногда въ сростаніи съ кварцемъ (микропегматитъ), аллотріоморфнаго кварца, авгита, хлорита, кальцита, эпидота.

Порода Чамны-буруна—дов. крупнаго зерна, содержитъ плагіоклазъ то прозрачный, со скорлуповатой структурой, то мутный, разложившійся (на периферіи и участками); ортоклазъ, частью въ сростаніи съ кварцемъ какъ микропегматитъ; зеленоватый авгитъ, магнезіальную слюду, отчасти хлоритизированную, магнетитъ, ильменитъ, апатитъ.

Наконецъ, въ коллекціи Ялтинскаго музея имѣются образцы породы съ Серагоса и Ай-Іори (№№ 208 и 209). Свѣтло-сѣрая порода Серагоса, кромѣ магнезіальной слюды, видимой въ породѣ простымъ глазомъ, содержитъ (микр. изсл.) идіоморфный пол. шпатъ (разложившійся), аллотріоморфный кварцъ, кальцитъ, хлоритъ, магнетитъ; магнезіальная слюда превратилась частью въ хлоритъ и эпидотъ, мѣстами является обезцвѣченною.

Что касается породы съ Ай-Іори, то она представляется порфировидною, состоящею (по микроскопич. изслѣдованію) изъ выдѣленій каолинизированнаго пол. шпата, частью плагіоклаза, и голокристаллической основной массы, въ которой видны, кромѣ пол. шпата, еще кварцъ, магнезіальная слюда, кальцитъ 3).

Проф. *А. Зайцевъ*.

Ялта.
20 февраля 1908 г.

---

1) Проф. Лагоріо (l. c.) называетъ породу г. Ай-Тодора кварцево-авгитовымъ діоритомъ, проф. Прендель (l. c., стр. 19 20, 27)—андезитомъ.

2) Повидимому, къ этой же группѣ слѣдуетъ отнести породу съ вершины г. Аюдага, образчикъ которой доставленъ мнѣ д-ромъ Трофимовымъ („у развалинъ крѣпости (невдалекѣ), со стороны Артека, по Куркулетской тропѣ“). Порода эта — средняго зерна, вскипаетъ съ кислотой; состоитъ (микр. изсл.) изъ каолиниз. п. шпата, кварца, зеленовато-бурой волокнистой роговой обманки, магнез. слюды, ильменита съ каймой левкоксена, хлорита, кальцита (Лагоріо отмѣчаетъ какъ господствующую на Аюдагѣ породу „различныя разновидности кварцеваго діорита, содержащаго часто буроватый біотитъ“ (l. c., стр. 8). Образчикъ породы „изъ Алупки, выше шоссе“, имѣющійся въ коллекціи Ялт. музея (№ 213), представляется отчасти сходнымъ съ предыдущ. породой; порода изъ Алупки состоитъ изъ плагіоклаза, ортоклаза, кварца, магн. слюды, ильменита съ „левкоксеномъ“, магнетита, кальцита (много), хлорита.

3) Проф. Лагоріо указываетъ (l. c., XXXIII) на присутствіе на Серагосѣ и Ай-Іори кислыхъ порфировидныхъ породъ съ сферолитовой и гранофировой структурою; Прендель опредѣляетъ породу Серагоса и Ай-Іори какъ андезитъ.

Zur Petrographie der Krym.

Von Prof. Dr. *A. M. Saytzeff* (in Jalta, Krym).

Noch im J. 1906, als ich die Absicht hatte mich, nach Beendigung meines Dienstes an der Universität zu Tomsk, in der Krym niederzulassen, fing ich an mich mit dem Sammeln des geologischen Materials ganz zuerst in den Jalta-Umgegenden, meines zukünftlichen Aufenthaltsortes, zu beschäftigen. Als Beweggrund dazu diente auch der Umstand, dass ich mich dank den von mir in der Jaltaer Technischen Gesellschaft unternommenen öffentlichen Vorlesungen, mit der Literatur über die Geologie der Krym näher befassen musste. Diese meine erste Bekanntschaft mit der letzteren wurde in Kiew und Tomsk durch weiteres Literatursammeln fortgesetzt, was mir im J. 1907 die Möglichkeit gab, nachdem ich mich schon in der Krym niederliess, meine Forschungen fortzusetzen. Und auch diesesmal interessierten mich, wie auch 1906, ausser der allgemeinen Kenntnis des geologischen Baues der Gegend, vorzugsweise die Eruptivgesteine der Krym. Im vergangenen Jahre sind von mir, ausser den unten zu erwähnenden Punkten—in Jalta und Umgegenden—die Austritte der Eruptivgesteine in den Umgegenden Simferopols: längs dem Fl. Salgir, bei Kurtzy, Orta-Sably beobachtet worden. Ich hatte auch die Möglichkeit während meines Aufenthaltes in Simferopol mich mit den Sammlungen des Naturwissenschaftlichen Museums des Taurischen Zemstwo, wie aus den Punkten, wo ich persönlich gewesen, so auch aus einigen anderen Gegenden, bekannt zu machen. Ausserdem durchsah ich auch die kleine Kollektion erruptiver Gesteine, die sich im Museum der Jalta-Abteilung des Krimer Montanklubs befindet.

Dergestalt wurde einiges petrographisches Material aus Jalta selbst (Getmanoffs Steinbrüche; Austritt über der Stadt, neben dem Wege nach dem Dorfe Derekoy); längs dem Flüsschen Utschan-su, bei „Issar"; längs dem Bachtschissaraj-Chausee—2$^1/_2$ W. hinter dem Wasserfalle Utschan-su; aus den anderen Umgegenden Jalta's (nach den Mustern der Museen: in Simferopol und Jalta und Dr. Trofimows) und, endlich, wie schon erwähnt, aus den Umgegenden Simferopols und einigen and. Punkten gesammelt.

I.

Die Eruptivgesteine Jalta's und Umgegenden.

Die in Jalta selbst hervortretende Gesteinsart ist in den Steinbrüchen des Hrn Getmanow, an der Suworow-Strasse, zu beobachten. Dies ist ein kuppelförmiger Austritt, der, augenscheinlich, in der Richtung NNO—SSW inmitten des Thonschiefers mit stark gestörter Aufschichtung ausgestreckt ist. Die Ausarbeitung von Steinen, die als Strassenpflaster usw. benutzt werden, wird hier vom J. 1895 –96 getrieben (eine Vorstellung über den Austritt des Eruptivgesteins in der ersten Zeit seiner Ausarbeitung, kann uns Abb. 1 im russ. Texte geben [1]). Gegenwärtig haben sich vom früheren Austritte dank der Ausbeutung des Steines erhalten: ein abgesondert stehender Fels (Nachbleibsel dessen, worauf früher das Haus des Besitzers der Steinbrüche stand); Eruptivgestein an dem Rande der Ausarbeitung und ein kleiner Hügel nach die von dem erwähnten Felsen entgegengesetzte Seite gerichtet (Abb. 2, im russ. Texte).

Das Gestein stellt eine prismatische Absonderung dar und, ausserdem, beobachtet man noch darin dort, wo das Gestein weniger frisch erscheint, eine sphärische Absonderung. Das Gestein ist mehr oder minder grobkörnig, zuweilen mittelkörnig, im allgemeinen ist seine Färbung dunkelgrünlich-grau. Es besteht aus farblosem Feldspat, einem dunklen Mineral, enthält fein eingestreuten Pyrit, Calcit-Trümmer und-Partien, zuweilen Quarz, stellenweise mit Drusen des Bergkrystalls, auf dessen Krystallen nicht selten die Flächen der linken Trigonal-Pyramide zu sehen sind. In Stücken mit sphärischer Absonderung ist das Gestein bräunlich-grau gefärbt und besteht aus fleischrotem und farblosem Feldspat, Quarz, dunkelem Mineral und tombakbraunem Glimmer.

Der mikroskopischen Untersuchung zufolge besteht das Gestein aus Plagioklas, Orthoklas (beide teilweise kaolinisiert); brauner Hornblende, grünlichem Augit, Magnesia-Glimmer, der stellenweise in Chlorit verwandelt ist, Quarz, teils im Zusammenwuchs mit Orthoklas (Mikropegmatit); Titaneisenerz, stellenweise mit einem Titanit; Apatit, Calcit, Chlorit. Das Gestein enthält auch Calcit- und Quarztrümmer; Chlorit und Calcit erscheinen partieweise im Augit, Chlorit—in der Hornblende. Die relative Menge der Magnesia-Silikate im Gestein variirt beträchtig: in einigen Mustern beobachtet man viel Magnesia-Glimmer; Hornblende und Augit fehlen fast (Muster des Gesteins mit sphärischer Absonderung); in anderen Mustern erscheint Hornblende in bedeutender Menge,

---

[1] Diese Abbildung ist nach einer mir vom Hrn Getmanoff liebenswürdig übergebenen Photographie reproduziert.

Augit dagegen relativ wenig und, schliesslich, enthalten einige Muster ziemlich viel Augit.

Die Struktur des Gesteins ist hypidiomorph-körnig; sie stellt ein Quarz-Augit-Diorit [1] vor. Diese Gesteine sind, wie wir ferner sehen werden, in den Umgegenden Simferopols und einigen anderen Punkten verbreitet. Angaben über die Eruptivgesteine Jalta's fehlen nahezu, in wiefern mir bekannt ist, in der Literatur, mit Ausnahme ihrer Erwähnung des gestorbenen Prof. Muschketow in seinem „Kurzen Lehrbuche der Petrographie", 1895 [2] und der Andeutung Romanowsky's [3]. Der von ihm auf einem zur erwähnten Arbeit beigelegten geologischen Profile dargestellte Austritt der krystallinischen Gesteine, die er dioritische Porphyre und Diorite nennt (beim Dorfe Autka unweit von Jalta) bezieht sich offenbar zum uns interessierenden Eruptivgesteine. Als Hinweisung auf die Austritte der Eruptivgesteine dem Fl. Utschansu entlang in der Nähe von „Issar" dienten die von mir 1906 angetroffenen Muster grünen Gesteins, aus welchem eine Mauer 5 Werst von Jalta längs dem Issar-Choussée zusammengesetzt ist. Bei näherer Betrachtung der Gegend im vergangenen Jahre mit dem Geologen A. Borissjak wurde ein Austritt des erwähnten Gesteins links vom Wege, 6 Werst von der Stadt angetroffen. Der Austritt stellt einen Gang dar, der zwischen Tonschiefer in der Gestalt eines kl. Hügels hervortritt. Ca. 60—70 Sash. nach SO vom ersten Austritte findet sich ein zweiter, ähnlicher, der zu demselben grünen Gesteine gehört (Abb. 3, im russ. Texte) [4]. Das letztere wird auch in der Gestalt eines grossen Klumpens (Abfall) gegenüber der Mündung des Flüsschens Jauslar, auf dem rechten Utschan-su-Ufer beobachtet. Einzelne Stücke grünen Gesteins treffen sich auch oberhalb der Jauslar-Mündung auf demselben rechten Ufer des Utschan-su [5]. Ca. 150 Sach. oberhalb der erwähnten Mündung, beim Aufstieg längs dem linken Gehänge des Utschan-su ist, anfänglich in der Gestalt einzelner Steine, ferner in der Gestalt eines Ganges der dem auf der rechten Seite des Utschansu zu beobachtenden ähnlich ist, dasselbe grüne Gestein angetroffen, das hier die Fortsetzung des vorgehenden darstellt (die Entfernung zwischen den Austritten auf der einen und der anderen Seite des Utschan-su in gerader Richtung macht ungef. eine Werst aus (nach NW).

Das öfters erwähnte grüne Gestein ist hellgrün, mit Flecken bläulich-grün gefärbt; stellenweise sind in ihm ockerig-gelbe Fleckchen und Eisenhydroxyd-Krusten, Partien und Trümmer des Calcits zu bemerken.

Den mikroskop. Untersuchungen nach besteht das Gestein aus porphyrartigen Orthoklas- und Plagioklas-Ausscheidungen (die teils kaolinisiert sind) und aus Quarz [6] und aus einer sehr feinkörnigen, stellenweise trüben Opal-Grundmasse. Zum Bestande der letzteren gehören dieselben Elemente; das Gestein enthält auch Calcit, Chlorit, zuweilen Magnesia-Glimmer, der zum Teil in Chlorit übergegangen ist, Muscovit und Krystalle bräunlichen Zirkons. Das hier beschriebene Gestein muss man, wahrscheinlich, zu den an Ausscheidungen reichen Quarz-Keratophyren beziehen [7].

Ausser der angedeuteten Punkte im Utschan-su-Tale, treten uns interessierende Gesteine unweit Jalta noch an einer Stelle hervor: über dem Bergprospekte, bei dem Wege aus der Stadt nach Derekoy [8]. Auch hier bildet das Gestein einen Gang im Tonschiefer (Abb. 4), indem es auf dem Gipfel des Hügels hervortritt, der die Schluchten teilt, die sich niedriger in eine zur Sadowaja-Strasse hinausgehende Schlucht vereinigen.

Das Gestein ist grau gefärbt, enthält feine Quarzausscheidungen, ocker-gelbe Flecken und Eisenhydroxyd- und Quarz-Krusten; zuweilen ist das Gestein durch Flecken bläulich-grün gefärbt. Das Gestein ist etwas schieferig, kocht ziemlich stark mit Säure auf. Unter dem Mikroskope äussert es eine Ähnlichkeit mit dem oben beschriebenen Gesteine am Issar-Chaussée, indem es, gleich diesem, als dynamometamorphisierter Quarz-Keratophyr oder, vielleicht, teils als Quarz-Keratophyrtuff [1]) erscheint. Der letztere ist, nach Lagorio, auf dem Karadag (Guide etc., XXXI) und in den Umgegenden des St. Georg-Klosters (l. c, XXXIII, S. 26) entwickelt, wo zwischen den Keratophyr-Daiken sich grüne sehr zerlegte Tuffe mit starkem Calcitgehalte treffen.

---

[1] Ähnliche Gesteine nennt Lagorio (Guide des excursions du VII Congr. géol. intern., 1897, XXXI) Quarz-Augit-Diorite (diorites augitiques quartzifères); nach der von ihm in anderen Arbeiten vorgeschlagenen Terminologie sind das Meso-Diorite. Wie auf charakteristische constante Eigenheit dieser Gesteine weist Lagorio auf das Vorhandensein in ihnen des Mikropegmatit-Zusammenwuchses von Quarz und Orthoklas hin.

[2] l. c., S. 135: „bei Jalta in der Krim ist unlängst eine primäre Lagerstätte der Diabase entdeckt und wird ausgearbeitet, welche ein prächtiges Material für Befestigung der Ufer, den Bau des Dammes und Wegchaussierung darstellen".

[3] Geolog. Skitze des Taurischen Gouv. *Berg. Journ.* (*russ.*), *1867. B. III, №№ 7 und 8.*

[4] Die photogr. Aufnahmen machte A. Borissjak.

[5] Ob nicht zu ihnen sich die Bemerkung Huot's bezieht (Voyage, B. 2, S. 517)?: „Près du village d'Aoutka, situé à une petite lieue au sud-est d'Jalta, il s'est fait une éruption de dolérite, dont ou trouve de nombreux débris dans le lit du ruisseau appelé Outchane, qui passe près du village, en allant se jeter dans la mer".

[6] Die zerrissenen Konturen der Ausscheidungen des letzteren und des Feldspates wie auch die in einigen Mustern des Gesteins zu beobachtende wolkige Verdunkelung des Quarzes weist, offenbar, auf die mehr oder minder bedeutende dynamometamorphe Veränderung des Gesteins hin, das stellenweise einige Schieferigkeit äussert.

[7] S. bei Rosenbusch „Mikrosk. Phys. d. massig. Gesteine", 3. Aufl., S. 708 u. and. Zu den Quarz-Keratophyren bezieht Rosenbusch auch die Gesteine, die Lagorio aus den Umgegenden des St. Georg-Klosters beschrieben in seiner Arbeit: Vergl.-petrogr. Studien d. m. Gest. d. Krim, 1880 und die er Meso-Liparite genannt. Wie wir unten sehen werden, nennt Lagorio selbst (Guide des exc. etc.; XXXI u. XXXIII) die Gesteine, die den von uns beim Issar-Chaussée, bei Jalta und noch einem anderen Punkte angetroffenen ähnlich sind, Keratophyre.

[8] Auf diesen Austritt bin ich von A. Borissjak hingewiesen worden.

Die den oben aus den nächsten Umgegenden Jaltas unter dem Namen der Quarz-Keratophyre (und teils, vielleicht, der Quarz-Keratophyrtuffe) beschriebenen Gesteinen zum Teile ähnlichen Gesteine treffen sich nicht selten in der Krym, was, ausser den Andeutungen und Beschreibungen Lagorio aus einer Reihe von Punkten, auch unsere persönlichen Beobachtungen und Forschungen der zu unserer Verfügung stehenden Gesteinsmuster aus anderen Gegenden bestetigen. Hierher gehört, offenbar, das Gestein bei Kurtzy, diesseits des Flüsschens (der Weg aus Simferopol) [2]); dieses Gestein bildet einen Gang im tonig-kieseligen Schiefer (s. unten). Das Gestein ist grünlichgrau, zum Teile schieferig, enthält Beimenge kohlensauren Kalkes (Krusten). Der mikroskopischen Untersuchung nach (schieferiges Muster) erscheint das Gestein aus einer Opak-Masse bestehend, zwischen der Splitterchen von Feldspat, Quarz, Magnesiaglimmer, Chlorit, Calcit, Epidot zu sehen sind. In dem anderen Muster (ohne Schieferung) beobachtet man Quarz- und Feldspat-Ausscheidungen, Magnesiaglimmer, Calcit, Chlorit; in einzelnen Teilen hat das Gestein eine hyalopilitische Struktur, im allgemeinen—einen brüchigen Charakter. Ferner weist die Untersuchung des an dem Wege aus Gursuf nach Artek, gegenüber Suuk-su, dem 1-ten Salgir nach, beim Brückchen zu beobachtenden Gesteins (das Muster ist vom Dr. Trofimow zubestellt) gleichfalls auf seine Ähnlichkeit mit den oben beschriebenen Quarz-Keratophyren hin. Das Gestein ist hellgrün gefärbt, enthält sehr feine Quarz-Ausscheidungen, Calcit-Trümmer und—Partien und feineingesprengten Pyrit. Die mikroskopischen Untersuchungen weisen das Vorhandensein im Gesteine von Quarz mit abgerissenen Konturen, Feldspat, Calcit, Muscovit, Chlorit auf; macht den Eindruck des Tuffes.

Das Gestein aus Ai-Danil (das Muster stammt aus der Kollektion N. A. Golowkinsky's, die sich im Museum des Taurischen Zemstwos befindet) muss ebenfalls zu den hier beschriebenen Gesteinen bezogen werden. Das hellgrüne, zuweilen mit gelb-braunen Flecken, Gestein, das mit Säure aufkocht, erweist sich (mikrosk. Unters.) als Ausscheidungen des Feldspats mit abgerissenen Konturen und eine Opak-Grundmasse enthaltend. In der letzteren sind zu sehen: Feldspat, Quarz, Calcit, Magnesia-Glimmer (selten), Muscovit, Pyrit (wenig). Das Gestein stellt einen im bedeutenden Masse dynamometamorphosierten Quarz-Keratophyr dar. Genauere Daten über den Fundort und die Beschreibung dieses Gesteins finden wir bei Lagorio (l. c., XXXIII). Der Austritt des Gesteins findet sich ca. 5 W. nach SSW von Ajudag, nahe bei Ai-Danil, 60 Meter über dem Meeresniveau; dieser Austritt ist, nach Lagorio, wegen der hervorragenden Felsen und der Bebauung des Landes unter Weingärten beinahe unzugänglich. Das Gestein Ai-Danils als „une roche silicatée d'un vert clair, très finement grénue" bestimmend, charakterisiert Lagorio seine Mikrostructur folgenderweise: „Cette roche-ci offre une pâte microscopique très finement grénue, fortement décomposée, devenue trouble à cause de la présence d'une matière opaque, sale, pulvérulente".

Hierher gehören auch, schliesslich, die von uns erforschten Muster aus der Kollektion des Museums der Jalta-Abteilung des Krymschen Montan-Klubs (mit den Etiketten: „Massandra" (№ 226); „der Berg Karadag (das Grab des Heiligen)" (№ 216) und aus der Kollektion des Simferopolschen Museums (aus den Umgegenden des St. Georg-Klosters, „Alexandriada").

Das hellgrüne Gestein aus „Massandra" enthält Calcit-Trümmer und sehr fein eingesprengten Pyrit. Der Mikrostructur nach ähnt das Gestein den anderen gleichartigen Gesteinen, indem es Ausscheidungen von Quarz mit verzerrten Umrissen, Feldspat (Orthoklas und Plagioklas), Muscovit und and enthält.

Was aber das mit Säure nicht aufkochende hellgrüne Gestein aus dem Berge Karadag (Grab des Heiligen) anbetrifft, das Lagorio (l. c., XXXI, S. 10) Tuff [3]) nennt, so stellt dieses Gestein der mikroskop. Untersuchung gemäss eine graulich-weisse wenig durchsichtige Masse mit in ihr zerstreuten Anhäufungen rosafarbenen Zeolith-Minerals, das hübsche Interferentionskreuze äussert, und Chalcedons dar; stellenweise sind Ausscheidungen des Feldspats mit verzerrten Umrissen zu sehen. Das Gestein aus den Umgegenden des St. Georg-Klosters, das nach der Etikette „Quarz-Trachit" heisst, ist dunkelgrau gefärbt und enthält feine Pyrit-Krystalle. Das Gestein besteht (mikrosk. Unters.) aus Ausscheidungen des Orthoklas (stellenveise Zwillinge nach dem Karlsbader Gesetz) und des Plagioklas und aus einer Grundmasse. Zu ihrem Bestande gehören: Plagioklas-Leisten, Orthoklas, Quarz, Chlorit, Pyrit [1]); die Mikrostruktur des Gesteins ist eine pilotaxitische und fluidale [2]).

---

[1]) Auf die Schwierigkeit der Feststellung des Unterschiedes zwischen den dynamometam. Quarz-Porphyren und den dynamometamorph. Porphyr-Tuffen und den Porphyroiden weist Rosenbusch hin, l. c., S. 728.

[2]) S. unten.

[3]) Der Tuff tritt, seiner Meinung nach, ganz auf dem Gipfel des Berges auf.

Ausser den oben beschriebenen Gesteinen finden sich in den Jalta-Umgegenden und einigen anderen Punkten des südlichen Ufers Porphyrite.

Hierzu gehören: das Ganggestein, das $2^{1}/_{2}$ W. hinter dem Wasserfalle Utschan-su ($11^{1}/_{2}$ W. von Jalta), längs dem Bachtschisarai-Chaussee beobachtet wird (ein Muster dieses Gesteins findet sich auch in der Kollektion des Museums des Montan-Klubs in Jalta — № 232); ferner, bei Bijuk-Usenbasch (das Muster ist vom Dr. Trofimow zubestellt worden); „über dem D. Kutschuk-Koi, Weg nach Kastropol“ (aus N. A. Golowkinsky's Kollektion im Museum zu Simferopol); „in der Nähe des D. Limena, Bez. Jalta“ (aus der Kollektion desselben Museums); „aus Gaspra“ (Kollektion des Museums in Jalta, № 201); der Berg Kardag, beim D. Koktebel (aus derselben Kollektion, № 215).

Bleiben wir bei einer detaillierteren Betrachtung des ersten der erwähnten Austritte, der mehrere Mal von uns beobachtet wurde, stehen.

Wie schon oben erwähnt, bildet das längs dem Bachtschisarai-Chaussee hervortretende Gestein hier einen Gang (ihre Richtung ist, offenbar, NNW—SSO) zwischen Tonschiefern; man kann sie längs dem Chaussee in einer Ausdehnung bis 50 Meter, ca. 500 M. über dem Meeresspiegel [3]) beobachten.

Das Gestein ist dunkel-grünlichgrau, stellenweise schmutzig-grün, gelblich- und dunkel-grau gefärbt, äussert eine sphärische Absonderung, ist von Gängen des weissen und braunlichgrauen Calcits, stellenweise mit einer Quarz- und Eisenhydroxyd-Beimenge, durchschnitten. Die Struktur des Gesteins ist eine mandelsteinartige (die Hohlräume sind mit Chlorit und Calcit ausgefüllt); das Gestein enthält feineingesprengten Pyrit. Zum Bestande des Gesteins gehören (der mikrosk. Unters. gemäss): Ausscheidungen von Plagioklas, zuweilen von Orthoklas, die nicht selten in sich Partien von Calcit und Chlorit einschliessen (die zwei letzteren, zusammen mit Quarz, selten Chalcedon, erscheinen auch mandelförmig) und die Grundmasse. Die stellenweise im Gestein zu beobachtenden Pseudomorphosen des Chlorits, der oft einen radial-faserigen Bau mit Interferenzkreuzen aufweist, stellen, wahrscheinlich, ein Produkt der Veränderung des Augits dar; die Reste des letzteren, die sich noch von der Umwandlung in Chlorit erhalten haben, wurden in einem Falle beobachtet [4]).

Die Mikrostruktur des Gesteins ist zum Teil eine hyalopilitische, zum Teil eine pilotaxitische. Im ersten Falle enthält das Gestein braunes Glas mit grosser Beimenge von Calcit, zwischen dem die oben erwähnten Feldspat-Ausscheidungen zerstreut sind; im zweiten—beobachtet man, ausser die letzteren, eine holokrystallinische Grundmasse, die aus Leisten von Plagioklas, welche fluidal gelegen sind, Chlorit, Calcit, Quarz, Körnern und feinen Krystallen von Magnetit, Pyrit, besteht.

Wie aus dem vorgehenden zu ersehen ist, bezieht sich das Gestein zum Typus der Augit-Porphyrite, der von Rosenbusch [5]) Weiselbergit genannt wird; über das Vorhandensein im Gesteine von Olivin gibt es keine Hinweisungen (s. oben); deshalb ist das Beziehen des Minerals zu den Olivin-Weiselbergiten (Lagorio, l. c.) gänzlich unbegründet.

Was den Tonschiefer anbetrifft, in dem der oben beschriebene Porphyrit einen Gang bildet, so trägt dieser Schiefer an sich keine deutlichen Spuren von Veränderung infolge des Kontakts mit dem eruptiven Gesteine; das Gestein enthält stellenweise eine bedeutende Beimenge kohlensauren Kalkes, äussert einen muschligen Bruch [6]).

Das Muster des Gesteins bei Bijuk-Usenbasch stammt, wahrscheinlich, aus dem Gange in der Nähe des genannten Dorfes, das an dem oberen Laufe des Fl. Belbek, nach O vom Berge Bijuk [7]) gelegen ist. Das Gestein ist dunkel-gelblichgrau gefärbt mit dunkelfarbenen Flecken, kocht ziemlich stark mit Säure auf. Das Gestein besteht (mikrosk. Unters.) aus Plagioklas-Ausscheidungen mit Calcit- und Chlorit-Partien und aus einer holokrystallinischen Grundmasse; zum Bestande der letzteren gehören Leisten von Plagioklas, Chlorit, Calcit, Magnetit, Eisenoxyde; die Struktur des Gesteins ist eine pylotaxitische.

---

[1]) Die Ausscheidungen des Quarzes erster Generation fehlen gänzlich.

[2]) Auf die Entwickelung ähnlicher Gesteine in der Gestalt der Deiken in den Umgegenden des St. Georg.-Klosters weist Lagorio (l. c., XXXIII, S. 24—26); er nennt sie Keratophyre.

[3]) Nach der Bestimmung von Lagorio (l. c., XXXIII); diesen Bestimmungen und auch der Angabe der Mächtigkeit des Ganges längs dem Chaussee gleichen auch meine Angaben. Von dem Gesteine selbst redend, weist er auf dessen Zersetzung von der Oberfläche hin; auf den Porphyr-Habitus des Gesteins; auf das Vorhandensein in demselben des Augits und Olivins (?), die sich gänzlich in die dem Serpentin und and. nahestehende Chloritsubstanz umgeändert haben. Dieses Gestein bezieht Lagorio zu den Augit-Porphyriten des Typus „Olivin-Weiselbergit“ Rosenbusch's.

[4]) Andeutungen über das Entstehen der Chlorit-Substanz nicht nur aus Augit, sondern auch aus Olivin (vom letzteren spricht mutmasslich Lagorio) habe ich nicht gefunden.

[5]) l. c., S. 953–954.

[6]) Das hier angetroffene Bruchstück eines sehr grobkörnigen weissen, stellenweise röthlichen Marmors stammt, offenbar, aus dem Fundorte des letzteren, der sich höher auf dem Berge, kann sein, auf der Berührungsstelle des Ganges mit dem Kalksteine befindet, in den hier, wahrscheinlich, der Porphyr-Gang eindringt. In dieser Beziehung bietet diese Gegend Interesse für eine detaillierte Forschung.

[7]) Über dieses Gestein spricht Lagorio (l. c., XXXIII), auf seine Ähnlichkeit mit Porphyrit hinweisend, der an dem Bachtschisarai-Chaussee, hinter dem Wasserfalle Utschansu hervortritt.

Porphyrit „über dem D. Kutschuk-koj, an dem Wege nach Kastropol", stellt ein grünlichgraues Gestein mit Mandeln und Trümmern von Calcit dar. Die mikrosk. Untersuchung weist auf das Vorhandensein im Gesteine der Ausscheidungen kaolinisierten Plagioklases hin; in der Grundmasse, augenscheinlich hyalopilitischer Struktur, beobachtet man Mandeln von Chlorit, Calcit und Quarz, Pyrit.

Das Gestein mit einer ziemlich unbestimmten Ortsandeutung: „in der Nähe des Dorfes Limena" ähnt der Färbung nach dem vorgehenden, enthält Ausscheidungen des weissen Feldspats, hat einen tonigen Geruch, kocht ziemlich stark mit Säure auf. Im Gesteine (mikrosk. Unters.) sind Plagioklas-, an einer Stelle Augitausscheidungen zu sehen; im Bestande der Grundmasse finden sich: Plagioklas-Leisten, Calcit, schmutzig-grünlichgelber, stellenweise strahlig-faseriger Chlorit, Quarz und eine schmutzig-graue, wenig durchsichtige kaolinähnliche Substanz.

Das Gestein aus Gaspra ist dunkel-grau gefärbt, mit Ausscheidungen graulichweissen Feldspats, Mandeln schwarzen Minerals und feineingesprengten Pyrit-Mineralien; das Gestein kocht stark mit Säure auf. Der mikrosk. Untersuchung nach erweist sich das Gestein aus Ausscheidungen zersetzten Plagioklases, der Leisten desselben und, augenscheinlich, aus einer hyalopilitschen Grundmasse bestehend; enthält viel Calcit, grünlichgelben Chlorit, Chalcedon, stellenweise mandelförmig, Pyrit.

Das Melaphyr-Muster mit der Bezeichnung: „der Berg Karadag, beim Dorfe Koktebel", stammt, wahrscheinlich, aus demselben Punkte, von wo dieses Gestein von Lagorio (l. c., XXXI) beschrieben ist— nach N und NW von Koktebel. Das Gestein ist dunkelgrau, stellenweise bräunlichgrau gefärbt, mit Ausscheidungen graulichweissen Feldspates und schwarzen Minerals, mit Partien bläulichen und grünen Chalcedons (?). Das Gestein besteht (mikrosk. Unters.) aus Ausscheidungen farblosen Plagioklases mit Zonar- Struktur und grünlichen Augits und der Grundmasse. Die letztere schliesst in sich ein: braunes Glas mit Globuliten und Magnetit-Körnchen, Leisten (Mikrolyte) von Plagioklas, Apatit-Nadeln, Magnetit, grell-grüner Chlorit. Stellenweise sind Durchschnitte mit krystallinischen Umrissen zu sehen, die aus strahlig-faserigem Zeolitminerale bestehen, und Mandeln (Eingüsse) des Chalcedons (?). Offenbar, enthält das Gestein auch Olivin, der in eine grünlichgelbe strahlig-faserige Substanz umgewandelt ist.

Das beschriebene Gestein ist zum Melaphyr-Typus zu beziehen, den Rosenbusch (l. c., S. 1073) mit dem Namen „Olivintholeiite" belegt und der sich durch das Vorhandensein im Gestein einer bedeutenden Menge einer glasartigen Basis und oft der ältesten idiomorphen Augit-Generation [1]) charakterisiert.

II.

Ueber einige Eruptivgesteine der Simferopol-Umgegenden.

Ganz zuerst besahen wir den Austritt dieser Gesteine längs dem Flusse Salgir, 5 Werst von der Stadt entfernt, dem alten Aluschta-Chaussee entlang, an der rechten Seite des Flusses, bei Sotschewanoffs Oekonomie, wo die „Diorit"-Brüche sich befinden. Das Gestein bildet hier einen Gang zwischen Tonschiefer [2]), der stellenweise eine mehr oder minder bedeutende Calcit-Beimenge und Calcit-Gänge enthält [3]); in Form von Zwischenschichten im Tonschiefer beobachtet man feinkörnigen eisenschüssig-kieselig-kalkigen Sandstein. Das erwähnte Ganggestein ist dunkelgrau gefärbt, mit Ausscheidungen weissen Feldspats und Quarzes, enthält Calcit-Partien und sehr fein eingesprengten Pyrit; das Gestein hat einen leicht tonigen Geruch. Die Ausscheidungen des kaolinisierten Feldspats (Orthoklas und Plagioklas) und des Quarzes (mikrosk. Unters.) liegen in der holokrystallinischen Grundmasse; die letztere besteht aus Plagioklas-Leisten, Orthoklas- und Quarz-Körnern, Magnesiaglimmer, der sich zum Teile in Chlorit verwandelt hat, Calcit, Magnetit, Pyrit. Die Struktur des Gesteins ist eine fluidale. Das Gestein stellt einen Quarz-Porphyr dar. Salgiraufwärts tritt das eruptive Gestein näher zum Flusse auf, indem es hier einen kuppelartigen Austritt bildet. Es ist dunkelgrau gefärbt, feinkörnig, kocht mit Säure auf, enthält feineingesprengten Pyrit. Unter dem Mikroskope erweist sich das Gestein bestehend aus idiomorphem Plagioklas, Chlorit, Magnesiaglimmer, Magnetit, Pyrit. Das beschriebene Gestein mit dem Muster aus der Kollektion des Museums zu Simferopol („Sotschewanoffs Steinbrüche an dem linken Salgirufer") vergleichend, sehen wir, dass man es zum Quarz-Augit-Diorite beziehen muss, in welchem die Magnesia-Silikate, scheinbar, zum grössten Teile der Umwandlung in Chlorit und Calcit unterlagen. Das erwähnte Gestein aus der Kollektion des Museums ist ziemlich grobkörnig, besteht aus graulichweissem und farblosen Feldspate und schwarzem Minerale. Die mikrosk. Untersuchung weist das Vorhandensein im Gesteine von Plagioklas, Orthoklas, Augit, Hornblende, Magnesiaglimmer, Quarz, Titaneisenerz, Pyrit, Chlorit, Calcit auf. Die Bildung des Chlorits steht zum Teile in Verbindung mit der Veränderung des Augits und des Magnesiaglimmers. Die Struktur des Gesteins ist eine hypidiomorph-körnige. Das andere Gesteinsmuster aus der Kollektion des genannten Museums mit der Bezeichnung desselben Fundortes, der von uns untersucht wurde, stellt ein dunkel-grünlichgraues Gestein mit Calcit- und Quarz-Partien dar. Es enthält (mikrosk. Unters.) Orthoklas- und Plagioklas-Ausscheidungen und eine Grundmasse mit fluidaler Struktur. Im Bestande der Grundmasse finden sich Plagioklas-Leisten, Orthoklas, Quarz, Chalcedon (?), Chlorit, Calcit, in Menge kaolinähnliche Teilchen.

---

[1]) Hierher bezieht dieses Gestein Lagorio (l. c.), der hier die Struktur zweier Rosenbusch-Typen, die durch Uebergänge (Olivin-Tholeiit-und Navittypus) mit einander verbunden sind, feststellt. Die von ihm gegebene Charakteristik der Mikrostruktur entspricht im allgemeinen der von uns oben angeführten.

[2]) Diese Schiefer bezieht v. Vogt (*Sitzungsprot. der St. Petersb. Naturw. Gesellsch. für d. J. 1901. „Arbeiten", B. XXXII, Lief. 1*) zum oberen Trias, dank dem Funde in ihnen des *Pseudomonotis ochotica*.

[3]) In den kalkhaltigen Schiefer-Zwischenschichten sind Abdrücke eines Lamellibranchiata-Exemplars, das, A. A. Borissjaks Meinung nach, dem sie zur Bestimmung übergeben wurden, scheinbar, eine neue Form darstellt.

Dieses letztere Gestein hat zum Teile eine Ähnlichkeit mit dem oben beschriebenen Gestein (Gang), das wir auf dem rechten Salgir-Ufer beobachteten [1]. Das Eruptivgestein in der Nähe von Kurtzy wurde von uns eine Werst vom Dorfe, beim Wege aus Simferopol, diesseits des Flüsschens, besichtigt. Hier sind in bedeutender Ausstreckung die Austritte des Eruptivgesteins zu sehen; nebenan treten steil fallende Konglomerat- und Arkose-Schichten hervor, auf welchen ungemäss sich Kalksteine des Neocom-Alters [2] lagern. Die letzteren bedecken unmittelbar das Eruptivgestein, das im Allgemeinen einen kuppelartigen Austritt darstellt. Das Gestein ist mittelkörnig, besteht aus graulichweissem Feldspate und dunkelgrünem, stellenweise schwarzen Minerale, kocht mit Säure auf; das Gestein äussert stellenweise eine sphärische Absonderung.

An der linken Seite einer kleinen, zur Schlucht über die der Weg führt, heraustretenden Schlucht sind in der Gestalt von Schälchen und Ueberzügen auf dem Gesteine Zeolithe weisser, fleisch-rother, stellenweise ziegelrother Färbung, strahlig-faserigen Baues, zuweilen Drusen farblosen Zeolith-Minerals anzutreffen [3]. Das Gestein erscheint nicht selten mehr zerlegt, schmutziggrünlichgelb gefärbt. Der mikrosk. Untersuchung nach erweist sich das Gestein bestehend aus kaolinisierten Plagioklas und Orthoklas, grünlichem, zuweilen braunen Augit (stellenweise sind Zwillinge nach dem gewöhnl. Gesetze zu beobachten), blass-brauner Hornblende (in einem Muster sind die letzteren zwei Mineralien nicht vorhanden), Magnesiaglimmer, der sich zum Teil in Chlorit (dieser selbst ist ein Umwandlungsprodukt auch anderer Magnesia-Silikate) umgewandelt hat; Quarz, Ilmenit, Magnetit, Apatit, Calcit. Die Struktur des Gesteins ist hypidiomorph-körnig.

Wie aus dem vorgehenden zu ersehen ist, stellt das Gestein bei Kurtzy, das von uns beobachtet wurde, Quarz-Augit-Diorit dar, indem es den oben beschriebenen ähnlichen Gesteinen anderer Punkte gleicht [4].

Das oben beschriebene von uns zu den Quarz-Keratophyren bezogene Gestein ist in der erwähnten Schlucht, auf der rechten Seite derselben, in der Nähe des Fundortes der Zeolithe angetroffen; wie schon gesagt, bildet dieses Gestein einen Gang in dem hier entwickelten Tonkieselschiefer [5]; nach S und SW von hier treten schon die oben erwähnten Konglomerate und Arkose hervor. Was die Neocom-Kalksteine anbelangt, so sind sie überall zu beobachten, indem sie, wie wir schon wissen, das Massiv des Eruptivgesteins bedecken.

---

[1] Auf die Entwickelung der Quarz-Augit-Diorite im Salgir-Tale weist Lagorio hin (l. c., XXXI). Eine Beschreibung der Gesteine, die die Austritte längs dem Salgir, bei Kurtzy und in einigen anderen Punkten zusammensetzen, die wir noch besprechen werden, finden wir auch in der Arbeit desselben Verfassers: Zur Geologie der Krym. I. Uber einige massive Gebirgsarten der Krym und ihre geol. Rolle. *Warschau. Univ. Nachr., 1887, №№ 5 u. 6.* Leider findet sich diese Arbeit gegenwärtig nicht in unseren Händen.

[2] Die erwähnten Konglomerate und Arkose bezieht v. Vogt, wie bekannt, zu den Ober-Perm- oder Unter-Trias-Bildungen; er weisst auch auf die ungemässe Schichtung auf ihnen der untercretaceischen Schichten hin.

[3] Die Zeolithe aus Kurtzy sind von Fersmann in der Arbeit: „Ueber Gmelinit in Russland" beschrieben. *Centr. Bl. f. M., G. u. P. 1906, № 18, S. 573.*

[4] Auf den Austritt dieses Gesteins in Kurtzy Umgeg. weist Lagorio hin (l. c., XXXI). In der Arbeit „Vergl.-petrogr. Studien ü. d. mas. Gest. d. Krym" (S. 61—62) beschreibt derselbe Verfasser bei Kurtzy ein quarzaugitorthoklas- dioritähnliches Gestein, das hier eine Kuppel bildet. Der mikrosk. Unters. nach erweist es sich, nach Lagorio, dem Diabase analogisch. Das porphyrartige Gestein, das die Kuppel auf dem rechten Ufer des Flüsschens bei Kurtzy zusammensetzt und in zwei grossen Steinbrüchen ausgearbeitet wird (Lagorio l., c.), habe ich nicht besichtigt. Unter anderem finden sich aus den „grossen (oberen) Steinbrüchen in Kurtzy" im Museum zu Simferopol Dolomite und Palygorskit. Aus dem Punkte, wo wir Zeolithe angetroffen, sahen wir in demselben Museum: Prehnit, Analcim, Philippsit, Calcit. — Tschermak bestimmt das Gestein aus Kurtzy als Diorit und bezeichnet in dessem Bestande Plagioklas, Orthoklas, Biotit (einwenig), Magnetit, Chlorit (Zersetzungsprodukt der Hornblende); die Artikel Tschermaks (Felsarten aus dem Kaukasus. Min. Mittheil. *Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanst., 1873*) nicht unter Hand habend, zitieren wir sie nach Favre (Etude stratigraphique etc., S. 34—35).

[5] des Obertrias-Alters (v. Vogt, l. c.).

Endlich, der letzte Punkt in den Umgeg. Simferopols, wo von uns der Austritt des Eruptivgesteins besichtigt wurde, ist Orta-Sably. Es tritt hier bei der Kirche, zu beiden Seiten des Flüsschens, des Nebenflusses der Alma, hervor, vom Neokom bedeckt [1]). Das Gestein äussert eine geneigt-plattenförmige und teils sphärische Einzelheit; die Färbung des Gesteins ist hell- oder bräunlichgrau, zuweilen graulichweiss (in mehr zersetzter Gestalt), es enthält Ausscheidungen weissen und farblosen Feldspates und Nadelchen schwarzer oder grünlichschwarzer Hornblende. In zersetzteren Gesteinsmustern beobachtet man Schuppchen dunklen Glimmers; ausserdem enthält das Gestein Ueberzüge, Eisenhydroxyd und gelbbraune Fleckchen, kocht mit Säure auf.

Das Gestein besteht (mikrosk. Unters.) aus Ausscheidungen farblosen Plagioklases mit Zonar- Struktur, der stellenweise im Inneren mit schmutzig-gelbem Minerale ausgefüllt ist, diese Ausfüllungen entsprechen den Profilkonturen der an der Periphärie farblosen Krystalle; weiterhin gehören zum Bestande des Gesteins ebenso die Ausscheidungen der blass-braunen, stellenweise grünlichen Hornblende und holokrystallinische Grundmasse. Letztere besteht, ausser Feldspat, aus Magnesiaglimmer, Calcit, Chlorit, Quarz, Magnetit, Eisenhydroxyd. Calcit und Chlorit, gleich wie, scheinbar, auch Magnesiaglimmer, deren Menge im Gesteine ziemlich beträchtlich ist, erscheinen als secundäre Produkte auf Rechnung der Hornblende. Stellenweise sind Chlorit-, Calcit-, und Magnesiaglimmer - Pseudomorphosen nach Hornblende zu beobachten, worauf die Umrisse dieser Pseudomorphosen hindeuten. Der im Gesteine zu beobachtende Quarz ist, offenbar, ebenfalls, wenigstens zum Teile, secundären Ursprungs (er kommt mit Chlorit und Magnesiaglimmer vor); Calcit-Partien sind auch im zersetzten Feldspate zu sehen [2]).

III.

Ueber die Eruptivgesteine einiger Punkte des südlichen Ufers der Krym.

Wir beschränken uns hier auf die Anführung in Kürze der Resultate der Forschung einiger Gesteinsmuster vom Berge Kastel und der anliegenden Gegend und einiger anderen, die sich in der Kollektion der Museen in Simferopol und Jalta und in unserer befinden.

Von den drei Gesteinsmustern vom Kastel stammt eins vom Gipfel des Berges (Kollektion des Simfer. Museums), die anderen zwei vom südlichen Gelände (aus derselben Kollektion) und vom Fusse des Berges, ohne genauerer Bezeichnung (Kollektion des Jalta-Museums, № 205).

Das graue, mit Flecken dunkele Gestein vom Gipfel des Kastel, das als „Trachit“ bestimmt wurde, enthält, der mikrosk. Unters. nach, Ausscheidungen von Plagioklas und Orthoklas (sie sind, durchsichtig stellenweise mit Zonar- Struktur, und nicht selten zum Teile in ein schuppenartiges Aggregat und Epidot umgewandelt) und Quarz [3]) und eine Grundmasse. Die letztere ist grau, trübe, sehr feinkörnig, besteht, ausser Feldspat und Quarz, aus Magnesiaglimmer, Magnetit, Calcit.

Ein, der Mikrostruktur nach, dem vorgehenden ähnendes Gestein, stellt das Muster vom südlichen Kasteli-Gelände vor. In der grauen Masse des Gesteins sind unter der Lupe Quarz- und Feldspatausscheidungen, schwarzes Mineral (Flecken) zu sehen. Der mikrosk. Unters. nach enthält das Gestein, ausser der Ausscheidungen von Plagioklas und Orthoklas, stellenweise mit Zonar- Struktur, abgerissenen Konturen und nebeliger

---

[1]) Das Aufliegen der Neocomschichten Orta-Sably's auf den krystallin. Gesteinen ist von Stukenberg, Prendel, Karakasch („Untercretaceische Ablag. d. Krym und ihre Fauna“, *Arb. der St.-Pbg. Naturw. Gesellsch., B. XXX, Lief. 5, 1907, S. 360—361*) beobachtet worden. Der letztere weist hin auf die unmittelbare Auflagerungen der Neocom-Kalksteine auf das eruptive porphyrartige Gestein im Abhange, auf welchem die Kirche des D. Sably gebaut ist, und auch auf die Austritte eruptiver Gesteine aus den Kalksteinen an vielen Stellen längs der von der Kirche aufwärts in der Richtung zu dem Oberen Sably gehenden Schlucht. Karakasch beobachtet auch die Ausfüllung mit Neocom-Schichten der Unebenheiten auf der Oberfläche des Eruptivgesteins. Karakasch's Meinung nach, sind die Neocom-Ablagerungen jünger, als die Eruptivgesteine.

[2]) In der Beschreibung einer der Hauptvarietäten des am Flüsschen in Orta-Sably angetroffenen Gesteins weist Lagorio (Massige Gesteine d. Krym. S. 61) auf das Vorkommen hier des Magnesiaglimmers, gemeinsam mit Chlorit, und die Reste der Hornblende hin (die Umwandlung der letzteren in braunen Glimmer beobachtete Lagorio (l. c., S. 46) auch in dem porphyrartigen Gesteine aus Kurtzy); neben Chlorit ist, ausser Glimmer, noch Quarz zu sehen. Das Orta-Sably-Gestein hält Lagorio für ein Uebergangsglied zwischen dem propilitischen Dacite und dem Quarz enthaltenden grünsteinartigen Porphyrite; die andere Varietät des Sably-Gesteines stellt, seiner Aussage nach, den Typus des Trapp oder Diabasporphyrites vor. — Tschermak (Favre, l. c., S. 34) beschreibt das Orta-Sably-Gestein nach Mustern, die, offenbar, unseren ähnen. Er nennt sie Orthoklas-Porphyr, hinweisend auf das Vorhandensein im Gesteine zahlreicher Krystalle des Orthoklases, Körner desselben und des Plagioklases, Magnetit und Biotit; die Hornblende-Säulchen sind, nach Tschermak, in ein Aggregat des Biotits, Magnetits und eines anderen, fast farblosen, Minerals umgewandelt.

[3]) Die Quarz-Ausscheidungen erscheinen stellenweise mit abgerundeten Umrissen, enthalten verschiedene Einschlüsse: flüssige, Gasporen u. and.

Auslöschung, und Quarz—noch eine feinkörnige Grundmasse. In der letzteren sind zu sehen: Plagioklas-Leisten, Orthoklas, Quarz, Magnesiaglimmer, der sich zum Teile in Chlorit umgewandelt, dunkelgrüne Hornblende, Magnetit, Calcit.

Das Gestein № 205 weist im allgemeinen eine Ähnlichkeit mit dem eben beschriebenen Gesteine auf und stammt, wahrscheinlich, von demselben südlichen Kastel-Gelände. Das Gestein ist hellgrau gefärbt, enthält Ausscheidungen von Quarz und farblosen Feldspat, kocht mit Säure auf. Der Feldspat, dessen Ausscheidungen (mikrosk. Unters.) in der grauen wenig durchsichtigen Grundmasse zu sehen sind, unterlag einer Umwandlung in das Aggregat eines muscovitähnlichen Minerals. Es werden auch Quarz-Ausscheidungen, Calcit, rothbrauner, schwach pleochroischer Magnesiaglimmer, zuweilen Titanit beobachtet.

Wie bekannt, sind die Kastel-Gesteine vom Prof. Prendel [1]) beschrieben worden, der das Gestein zum Liparite im Sinne I. Roth's bezog; Quarz-Ausscheidungen sind von ihm sehr selten im Gesteine beobachtet worden. Die am Fusse des Kastel von der südöstl. Seite und an einigen anderen Stellen des Berges hervortretenden Gesteine, bezieht Prendel zu den Andesiten. Auf die Entwickelung porphyrartiger, quarzenthaltender Gesteine auf dem Kastel (südl. und. östl. Seite des Berges) weist Lagorio (l. c., XXXIII) hin; hierher gehören, wahrscheinlich, auch die von uns erforschten Muster vom Kastel.

Das Gesteinsmuster aus Ai-Todor („Ai-Mina, D. Zabnina), das sich im Museum in Simferopol befindet, gehört zum Quarz-Augit-Diorite, der ähnlichen von uns oben aus anderen Gegenden beschriebenen Gesteinen gleicht. Hierher muss das Gestein aus der Kollektion des Museums der Jalta-Abteil. des Krym. Montanklubs (№ 210): der B. Ai-Todor, beim Dorfe Bijuk-Lambat“ und das von uns genommene Muster beim letzteren (Weg aus Aluschta nach Jalta) bezogen werden. Das ziemlich grobkörnige Gestein aus der Kollektion des Simferop. Museums gibt uns die Möglichkeit im Stücke graulichweissen Feldspat und ein dunkeles Mineral zu unterscheiden. Das Gestein besteht (mikrosk. Unters.) aus idiomorphen: Plagioklas und Orthoklas, die teils kaolinisiert, teils in ein muscovitähnliches Mineral und Epidot ungewandelt sind;—braunem stellenweise in Chlorit umgewandelten Augit; Hornblende (nicht viel), Magnesiaglimmer, Quarz, Apatit, Ilmenit mit einem Titanitsaume, Calcit.

Das Gestein aus der Kollektion des Museums in Jalta äussert eine Ähnlichkeit mit dem vorgehenden wie der Mikrostructur (hypidiomorph-körnige), so auch dem mineralogischen Bestande nach; in dem Gesteine sind zu sehen (mikrosk. Unters.): Plagioklas, Orthoklas, Mikropegmatit, Augit, Hornblende, rothbrauner Magnesiaglimmer, Quarz, Ilmenit, Calcit, Chlorit [2]).

Das oben erwähnte Gestein bei Bijuk-Lambat aus unserer Kollektion erweist sich ziemlich grobkörnig; im Stücke sind zu sehen: farbloser Feldspat, stellenweise mit Zwillings-Streifung, Quarz, dunkel-grünlichgraues Mineral, Pyrit.

Unter dem Mikroskope erscheint das Gestein bestehend aus Plagioklas, stellenweise mit Zonar-Structur, und Orthoklas, die zum Teile kaolinisiert sind; aus Augit, rothbrauner Hornblende, Magnesiaglimmer, der sich zum Teile in Chlorit und Calcit umgewandelt hat; Quarz, Ilmenit von Titanit berandet; Apatit, Pyrit. Die Struktur des Gesteins ist hypidiomorph-körnig [3]).

Die Forschung des Gesteins vom Fusse des B. Uraga und vom B. Tschamny-burun („das Tschamny-burun mit Jaila verbindende Kesseltal“) aus der Kollektion des Museums in Jalta (№№ 206 u. 207) weist auf dessen Zugehörigkeit zu denselben Quarz-Augit-Dioriten hin (die Entwickelung der letzteren auf dem Uraga und Tschamny-burun beobachtete Prof. Lagorio (l. c.); Prendel (l. c.) nennt das Gestein Andesit).

Das ziemlich feinkörnige Gestein vom B. Uraga besteht (der mikrosk. Unters. nach) aus idiomorphem Orthoklas, zuweilen im Zusammenwuchs mit Quarz (Mikropegmatit), allotriomorphem Quarz, Augit, Chlorit, Calcit, Epidot.

Das Tschamny-burun-Gestein ist ziemlich grobkörnig, enthält Plagioklas, durchsichtigen, mit Zonar-Struktur, oder trüben zersetzten (an der Peripherie und einzelnen Stellen); Orthoklas, zum Teil im Zusammen-

---

[1]) Die krystall. Gesteine des B. Kastel und der angrenzenden Umgegenden. *Mémoires* (*1886*, *vol. XI*, *livr. 1*) der Noworossisch. Ges. der Naturf.

[2]) Lagorio (l. c.) nennt das Gestein vom Ai-Todor Quarz-Augit-Diorit, Prof. Prendel (l. c., S. 19—20, 27)—Andesit.

[3]) Augenscheinlich muss zu derselben Gruppe das Gestein vom Gipfel des Berges Ajudag bezogen werden, dessen Muster mir Dr. Trofimow („bei den Ruinen der Festung (unweit), von der Artek-Seite, dem Kurkulet-Stege entlang“) zubestellte. Dieses Gestein ist mittelkörnig, kocht mit Säure auf; besteht (mikrosk. Unters.) aus kaolinis. Feldspate, Quarz, grünlichgrauer, faseriger Hornblende, Magnesiaglimmer, Ilmenit mit einem Leukoxenrande, Chlorit, Calcit (Lagorio kennzeichnet als das vorherrschende Gestein auf dem Ajudag „verschiedene Varietäten des oft braungefärbten Biotit enthaltenden Quarzdiorits“ (l. c., S. 8)). Das Muster des Gesteins „aus Alupka, höher des Chaussees“, das in der Kollektion des Museums in Jalta (№ 213) vorhanden ist, stellt sich zum Teile dem vorgehenden Gesteine ähnlich; das Gestein aus Alupka besteht aus Plagioklas, Orthoklas, Quarz, Magnesiaglimmer, Ilmenit mit Leukoxen, Magnetit, Apatit, Calcit (nicht viel), Chlorit.

wuchs mit Quarz als Mikropegmatit, grünlichen Augit, teils chloritisierten Magnesiaglimmer, Magnetit, Ilmenit, Apatit.

Schliesslich, finden sich in der Kollektion des Museums in Jalta Gesteinsmuster vom Seragos und Ai-Iori (№№ 208 u. 209). Das hellgraue Seragos-Gestein enthält (mikrosk. Unters.), ausser Magnesiaglimmer, der im Gestein mit blossem Auge sichtbar ist, idiomorphen Feldspat (zersetzt), allotriomorphen Quarz, Calcit, Chlorit, Magnetit; Magnesiaglimmer ist zum Teile in Chlorit und Epidot umgewandelt, erscheint stellenweise entfärbt.

Was das Gestein vom Ai-Iori anbetrifft, so stellt es sich porphyrartig, bestehend (mikrosk. Unters.) aus Ausscheidungen kaolinisierten Feldspates, zum Teile Plagioklases, und einer holokrystallinischen Grundmasse, in welcher, ausser Feldspat, noch Quarz, Magnesiaglimmer, Calcit 1) zu sehen sind.

Prof. *A. Saytzeff.*

Jalta.
20/II 1908.

О Брагинскомъ метеоритѣ.

Е. В. Оппокова.

Ueber den Brahin-Meteorit.

Von *E. Oppokow* (in Minsk).

Въ т. VIII „*Ежегодника*" (стр. 213) П. А. Тутковскій привелъ интересную справку о такъ называемомъ Брагинскомъ метеоритѣ, изъ которой выясняется, что мѣстомъ находки этого метеорита въ 1809 или 1810 году было урочище Куцовка близъ д. Капоренки, Рѣчицкаго у., Минской губ., въ 30 слишкомъ верстахъ отъ м. Брагина.

Заинтересовавшись этой замѣткой, я поручилъ находившемуся въ ноябрѣ 1907 г. недалеко оттуда технику Минск. Упр. З. и Г. И. С. И. Гладкому собрать на мѣстѣ, въ д. Капоренкѣ, всѣ свѣдѣнія, которыя могли бы служить къ выясненію мѣста и обстоятельствъ нахожденія этого метеорита.

Оказалось, что у мѣстныхъ жителей, какъ это видно и изъ замѣтки П. А. Тутковскаго, о самомъ метеоритѣ 1809 г. никакихъ свѣдѣній не имѣется, но урочище Куцовка существуетъ и въ настоящее время. Мало того, въ этомъ урочищѣ въ послѣдніе годы сдѣлано было еще двѣ новыхъ находки, повидимому, частей все одного и того же, распавшагося при паденіи, какъ предполагаетъ П. А. Тутковскій, метеорита.

Такъ, лѣтъ 8 или 10 тому назадъ крестьянинъ д. Капоренки Максимъ Степанюга при паханіи „выоралъ" изъ земли въ ур. Куцовкѣ „камень" яйцевидной формы, вѣсомъ въ $1^1/_2$—2 пуда, темно-бураго цвѣта, а „по немъ якъ бы скалочки отъ золота". Мѣстный кузнецъ, Иванъ Данильченко, старикъ 70—80 лѣтъ, сообщившій объ этой находкѣ (подтвержденной опросомъ и самого М. Степанюги) „отрубилъ" кусокъ этого „камня" (метеорита) и пробовалъ расплавить его въ кузнечномъ горнѣ, но это ему не удалось; оставшійся у Степанюги кусокъ „камня" былъ проданъ за 30 коп. мѣстному еврею изъ с. Іолчи Евсею Биземану, который будто бы возилъ его въ Черниговъ; но гдѣ этотъ кусокъ находится въ настоящее время, крестьяне не знаютъ; и собрать болѣе точныхъ свѣдѣній объ этомъ не удалось, такъ какъ Биземанъ умеръ, а семейство его выѣхало изъ с. Іолчи.

Гораздо интереснѣе другое указаніе. Крестьянинъ д. Капоренки Трофимъ Дятелъ, старикъ лѣтъ подъ 90, показалъ, что года 3—4 тому назадъ, крестьянинъ той же деревни Моисей Коваленко, копая въ ур. Куцовкѣ колодезь для воды, вырылъ на глубинѣ $1^1/_4$—$1^1/_2$ арш. такой же „камень", вѣсомъ въ $3^1/_2$—4 пуда, въ разстояніи 200—250 саж. отъ перваго „камня", найденнаго Степанюгой. „Камень" этотъ находится и сейчасъ во дворѣ усадьбы крестьянина Коваленка и, по сообщенію осматривавшаго его техника С. И. Гладкаго, имѣетъ овальную (яйцевидную) форму, съ одного конца

---

1) Lagorio weist (l. c., XXXIII) auf das Vorhandensein auf Seragos und Ai-Iori sauerer porphyrartiger Gesteine mit sphärolitischer und granophyrischer Structur hin; Prendel bestimmt das Gestein von Seragos und Ai-Iori als Andesit.

толще, снаружи изжелта-бураго цвѣта. При усиленныхъ ударахъ желѣзнымъ молоткомъ, съ трудомъ удалось отбить отъ него два кусочка, величиной немного больше горошины, доставленныхъ нижеподписавшемуся и обнаружившихъ, какъ по характерному для желѣза раковистому излому, такъ и по сѣровато-черному цвѣту и блеску, метеорное желѣзо; въ изломѣ наблюдаются желтыя побѣжалости, и вкраплены прозрачныя желтыя зерна, повидимому, оплавленнаго кварца, попавшаго въ Кору (оболочку) метеорита изъ почвы.

Мы считаемъ нелишнимъ обратить вниманіе нашихъ коллекціонеровъ на этотъ метеоритъ, находящійся и нынѣ въ д. Капоренкѣ у М. Коваленка, и мало уступающій по вѣсу бóльшему изъ числа двухъ образцовъ „Брагинскаго“ метеорита, хранящихся нынѣ въ Минералогическомъ Кабинетѣ Университета Св. Владиміра въ г. Кіевѣ.

Инженеръ-гидротехникъ при
Минскомъ Упр. З. и Г. Им.
Е. В. Оппоковъ.

Палеофитологическая находка близъ станціи Ларсъ на Военно-Грузинской дорогѣ на Кавказѣ.

В. В. Дубянскаго и *П. Н. Чирвинскаго.*

Кому приходилось экскурсировать въ 1904 г. въ окрестностяхъ ст. Ларсъ по Военно-Грузинской дорогѣ, тому долженъ былъ бы броситься въ глаза скалистый мысъ, возвышавшійся надъ самымъ полотномъ дороги на лѣвомъ берегу небольшой горной рѣчки Ларсъ, впадающей немного поодаль слѣва въ р. Терекъ, всего въ ста саженяхъ къ сѣверу отъ станціи того же имени. Мысъ сложенъ былъ изъ развитыхъ здѣсь глинистыхъ сланцевъ, имѣвшихъ тутъ очень крутое паденіе къ югу, переходящее, впрочемъ, довольно скоро въ сѣверное. На обнаженныхъ на пространствѣ $^1/_2$ — $^3/_4$ кв. саж. плоскостяхъ напластованія предъ глазами авторовъ настоящей замѣтки, посѣтившихъ означенное мѣсто въ августѣ 1904 г. во время совмѣстной ихъ экскурсіи на ледники и рудники г. Казбека, ясно выступали на глянцеватомъ сѣровато-буромъ фонѣ какъ бы грязновато-зеленыя полоски, шириною отъ $^1/_4$ арш. до $^1/_2$ вершка, отстоявшія другъ отъ друга приблизительно по $^1/_2$ аршина; онѣ концентрически изгибались къ востоку и вверхъ, и мы едва ли будемъ далеки отъ истины, если скажемъ для краткости, что общее расположеніе ихъ напоминало половину схематическаго продольнаго разрѣза верхушки стебля, приводимаго на страницахъ распространенныхъ руководствъ по морфологіи растеній. При ближайшемъ осмотрѣ оказалось, что слагающіе ребра мыса пласты разбиты на листочки $^1/_2$ сант. и менѣе толщиной, съ желѣзисто-кварцитовыми прослойками, толщиной въ 2—3 mm. и обнаруживаютъ на плоскости вкрестъ простиранія сильную раздавленность, при чемъ въ этой плоскости части, соотвѣтствующія на плоскостяхъ напластованія грязновато-зеленымъ полосамъ, приходятся на наиболѣе сильно выраженные перегибы въ линіи паденія, достигающіе по отношенію къ этой послѣдней 6—9 градусовъ. Въ дѣйствительности, вышеуказанная грязно-зеленая окраска является простымъ оптическимъ обманомъ; но самое направленіе полосъ въ связи съ сильной раздавленностью сланцевъ производитъ такое впечатлѣніе, какъ будто здѣсь имѣло мѣсто интенсивное давленіе, направленное въ данной зонѣ въ общемъ съ NO на SW, усложненное, повидимому, еще другимъ, какъ бы стремившимся отгибать пласты кверху въ плоскости простиранія, въ результатѣ чего и получилась обусловленная дислокаціонными явленіями вышеупомянутая полосатость.

Непосредственно къ этому мысу примыкала съ сѣвера довольно круто спускавшаяся къ самому полотну дороги, сравнительно небольшая осыпь, въ которой среди другихъ крупныхъ обломковъ сланцевъ, напоминающихъ по всему только что описанные и носящихъ на себѣ въ большей или меньшей степени слѣды вышеуказанной раздавленности, одному изъ насъ (П. Н. Чирвинскому) бросилась въ глаза оригинальная плита, напоминающая своимъ габитусомъ кусокъ раздавленнаго гранистаго ствола. Заинтересованный плитой, спутникъ П. Н. Чирвинскаго принялъ всѣ мѣры къ тому, чтобы доставить ее вмѣстѣ съ образцами сосѣднихъ сланцевъ въ Минералогическую Лабораторію Кіевскаго Университета, гдѣ она хранится теперь въ Кавказской коллекціи В. В. Дубянскаго. При ближайшемъ осмотрѣ оказалось, что плита, въ отличіе отъ слагавшихъ осыпь сланцевыхъ обломковъ, сильно окремнена; длина ея — въ среднемъ 60 сант., ширина—27 сант., толщина — 6 сант., никакихъ слѣдовъ сланцеватости нѣтъ; ребра, параллельныя длинѣ, нѣсколько скошены (около 10°) и мѣстами сильно окремнены. Параллельно длинѣ плиты на ея верхней и нижней поверхностяхъ тянутся слегка изогнутыя борозды, которымъ на нижней сторонѣ соотвѣтствуетъ столько же такихъ же бороздъ, только перемѣщенныхъ нѣсколько въ пространствѣ относительно первыхъ, сообразно съ вышеупомянутой скошенностью боковыхъ длинныхъ реберъ обломка. Борозды дѣлятъ поверхности плиты на пять продольныхъ лентовидныхъ полосъ, слегка выпуклыхъ параллельно длинной оси, при поперечникѣ около $5^{1}/_{2}$ сант., но ни въ коемъ случаѣ не остроугольныхъ, что придаетъ поверхностямъ волнообразный характеръ, столь свойственный обычно плоскостямъ скольженія пластическихъ породъ; однако, самыя борозды скорѣе напоминаютъ рѣзко выраженные перехваты, чѣмъ мягкіе изгибы, гармонирующіе съ сосѣдними выпуклостями. Кромѣ того, если взять схематическій поперечный разрѣзъ плиты, то волнистыя линіи на верхней и нижней поверхностяхъ будутъ относиться другъ къ другу по взаимному положенію въ пространствѣ, какъ предметъ и его изображеніе въ зеркалѣ, и при мысленномъ сближеніи ихъ ни въ коемъ случаѣ не могутъ явиться концентрически облегающими одна другую, что такъ хорошо можно наблюдать на сланцевыхъ плиткахъ, выбитыхъ по плоскостямъ скольженія въ районѣ Военно-Грузинской дороги на правомъ берегу Терека, верстахъ въ 12 отъ ст. Ларсъ, по направленію къ ст. Казбекъ или, напримѣръ, на правобережныхъ сланцевыхъ осыпяхъ, спускающихся къ Девдоракскому леднику. Грязновато-сѣрая поверхность плиты покрыта мѣстами буроватыми пятнами водной окиси желѣза, причемъ слегка матовый блескъ ея зависитъ, повидимому, отъ спорадическихъ скопленій графитовыхъ зернышекъ. Въ общемъ получается довольно опредѣленное впечатлѣніе остатка раздавленнаго ствола, и, сопоставляя картину, обрисовывающуюся при разсмотрѣніи его, съ описаніями, приводимыми въ общеизвѣстныхъ курсахъ палеонтологіи и палеофитологіи Steimann'a и Potonié [1]), можно съ извѣстной долей вѣроятности сдѣлать допущеніе, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ остаткомъ ископаемаго растенія, наиболѣе подходящимъ къ такъ называемому *Syringodendron*'у (см. рис. 1, 2 и 3).

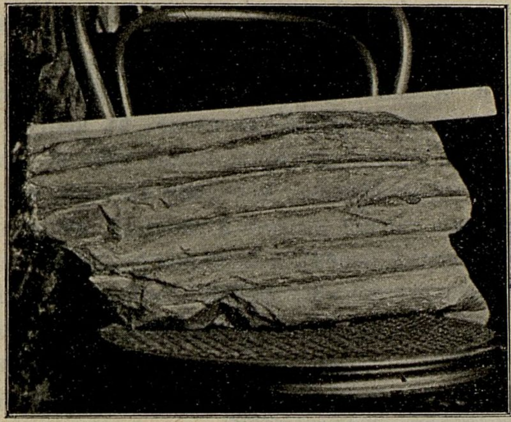


Рис. 1.

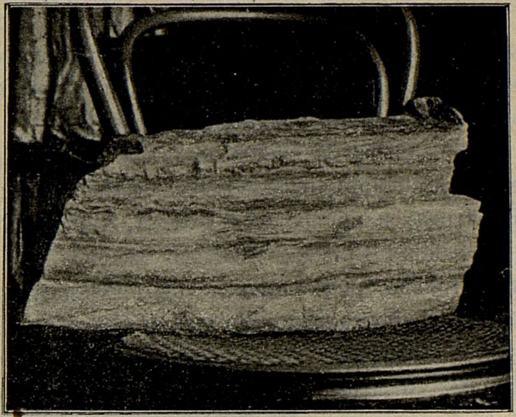


Рис. 2.

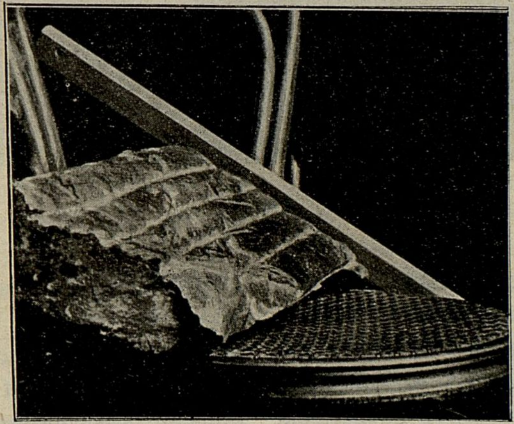


Рис. 3.

Въ этомъ смыслѣ В. В. Дубянскимъ была помѣщена небольшая замѣтка въ „*Запискахъ*“ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества [2]). Извѣстный русскій палеофитологъ М. Д. Залѣсскій, въ распоряженіе котораго были представлены соотвѣтствующіе фотографическіе снимки, находитъ, какъ это можно видѣть изъ его письма, переданнаго В. В. Дубянскому, что вышеописанный остатокъ, дѣйствительно, имѣетъ большое сходство съ *Syringodendron*'омъ, т.-е. съ сигилляріей, лишенною коры. Нѣкоторая вогнутость остатка, можетъ быть, является результатомъ тѣхъ дислокаціонныхъ процессовъ, которымъ въ значительной степени подверглась соотвѣтствующая свита сланцевъ. Въ виду плохой сохранности остатка на фотографіи не видно на поверхностныхъ ребрахъ рубчиковъ отъ испаряющей ткани, которые всегда бываютъ замѣтны у *Syringodendron*'а при хорошей сохранности. Это обстоятельство не позволяетъ М. Д. Залѣсскому сказать что-либо болѣе опредѣленное относительно интересующаго насъ остатка; но, по его мнѣнію, нахожденіе настоящаго *Syringodendron*'а, подобнаго по облику съ остаткомъ, описаннымъ В. В. Дубянскимъ, указывало бы, по словамъ М. Д. Залѣсскаго, на присутствіе въ слояхъ, гдѣ онъ былъ найденъ, сигилляріи типа *Rhytidolepis*, характерной для средняго отдѣла каменноугольныхъ отложеній (terrain houiller).

---

[1]) **Steimann**. „Einführung in die Paleontologie“, 1903.— **Potonié**. „Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse des Geologen“, 1899.

[2]) „*Зап. Кавк. О. И. Р. Г. О.*“ *Кн. XXV*, *вып. 5-й*, *стр. 10.*

Въ виду размыва Терекомъ полотна Военно-Грузинской дороги вышеупомянутый мысъ былъ взорванъ лѣтомъ 1906 года, и на его мѣстѣ П. Н. Чирвинскій, при своемъ посѣщеніи Кавказа въ іюнѣ мѣсяцѣ 1907 года, встрѣтилъ только рядъ новыхъ осыпей въ сланцахъ, среди которыхъ бросалась въ глаза обнаженная поверхность до 6 метровъ длиной, при 2 метрахъ ширины, съ бороздами, подобными тѣмъ, о которыхъ шла рѣчь у насъ при описаніи вышеупомянутой плиты. Къ сожалѣнію, образчикъ не былъ взятъ, и пришлось ограничиться только стереоскопическимъ снимкомъ, снятымъ П. Г. Оводовымъ. Борозды на поверхности сланцевъ въ новомъ обнаженіи были нерѣдко почти остроугольны, слегка завернуты на сторону и слабо извилисты (см. фиг. 4), какъ это часто бываетъ замѣтно на поверхностяхъ скольженія пластическихъ породъ, за каковую П. Н. Чирвинскій и склоненъ признать поверхность этого обнаженія. По отзыву М. Д. Залѣсскаго, бороздчатость на сланцахъ, сфотографированная П. Г. Оводовымъ, тоже не растительнаго происхожденія. Жаль, что отсутствіе образчика лишаетъ возможности провести ближе параллель между вышеописанной плитой и обломками изъ новаго обнаженія и тѣмъ самымъ пролить большій свѣтъ на обломокъ, найденный въ 1904 г. въ области сѣвернаго склона свиты палеозойскихъ породъ Кавказа. Можно только добавить къ изложенному выше, что качественная проба на углеродъ, произведенная, по просьбѣ В. В. Дубянскаго, лаборантомъ химической лабораторіи Кіевскаго Университета А. С. Кочубеемъ, дала вполнѣ утвердительный результатъ. Для этой цѣли было выбито, по возможности тщательно, нѣсколько кусочковъ изъ разныхъ мѣстъ поверхности плиты, свободныхъ отъ буроватыхъ пятенъ окисловъ желѣза и наиболѣе отличающихся матовымъ блескомъ. Порода была обращена въ порошокъ, около 0,5 gr. порошка обработано соляной кислотой (1 объемъ дымящей кислоты на 2 объема воды) при нагрѣваніи, послѣ чего колбочка была закрыта и оставлена въ такомъ видѣ до слѣдующаго дня. По окончаніи фильтрованія раствора и тщательнаго промыванія осадка на высокаго качества фильтровальной бумагѣ, фильтръ былъ просушенъ, а сухой порошкообразный осадокъ осторожно перемѣщенъ, исключая приставшихъ къ бумагѣ частичекъ, въ чистую колбу, снабженную холодильникомъ, послѣ чего въ нее были введены послѣдовательно хромовая кислота въ растворѣ, крѣпкая сѣрная кислота и растворъ мѣднаго купороса. Свободный конецъ холодильника былъ соединенъ при помощи каучуковой трубки со стеклянной трубочкой, опущенной въ растворъ $Ca(OH)_2$, при чемъ послѣ непродолжительнаго нагрѣванія колбы растворъ известковой воды замутился, изъ чего г. Кочубей и заключилъ, что проанализированный имъ порошокъ несомнѣнно содержалъ въ себѣ свободный углеродъ.

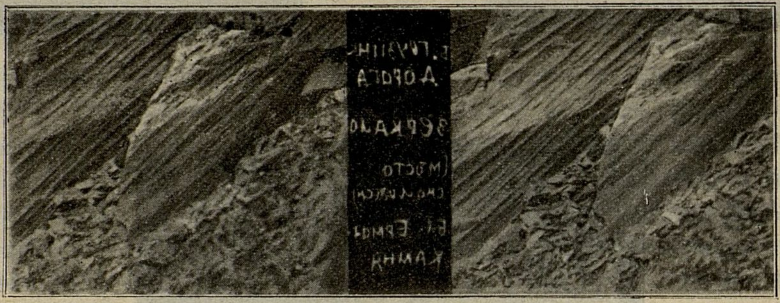


Рис. 4.

Такимъ образомъ, вопросъ о загадочной плитѣ, найденной въ августѣ 1904 года близъ станціи Ларсъ, остается, по нашему мнѣнію, пока болѣе или менѣе открытымъ. Во всякомъ случаѣ, эта плита, въ пользу растительнаго происхожденія которой говорятъ до извѣстной степени вышеприведенныя сопоставленія и соображенія, представляетъ собой остатокъ, хотя и плохо сохранившійся, но тѣмъ не менѣе являющійся до сихъ поръ первой и единственной, насколько извѣстно изъ литературы, палеофитологической находкой въ свитѣ палеозойскихъ отложеній, примыкающихъ съ сѣвера къ Дарьяльскому кристаллическому гранитному массиву. И если бы посчастливилось при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ въ указанномъ мѣстѣ найти болѣе лучшей сохранности остатки тѣхъ растеній, на возможность присутствія которыхъ даетъ нѣкоторыя, хотя и слабыя пока, указанія разсмотрѣнный нами выше растительный остатокъ, напоминающій *Syringodendron*, то тѣмъ самымъ мы подошли бы довольно близко къ рѣшенію вопроса о возрастѣ вышеуказанной свиты породъ, бли-

жайшій контактъ которыхъ съ одной изъ тѣхъ остроребернымъ гранитныхъ грядъ, на которыя, какъ отмѣчаетъ проф. Левинсонъ-Лессингъ [1]), разбивается вообще Дарьяльскій массивъ, пересѣкаетъ Военно-Грузинскую дорогу какъ разъ у того мѣста, гдѣ кончается первая верста полотна дороги по направленію отъ ст. Ларсъ къ ст. Казбекъ, т.-е. считая по прямой линіи на одноверстной картѣ Кавказа, въ разстояніи всего одной версты отъ мѣста нахожденія описаннаго нами выше растительнаго остатка.

Мартъ 1908.

Ein paläophytologischer Fund in der Nähe der Station Lars auf dem Militär-Grusin. Wege im Kaukasus.

Von *W. Dubjansky* (in Kiew) u. *P. Tschirwinsky* (in Kiew).

Jedem, der im J. 1904 in der Gegend von der Stat. Lars längs dem Militär-Grusin. Wege wanderte, musste ein felsiger Vorsprung auffallen, der sich gerade über dem Wege auf der linken Seite des kleinen Gebirgsflüsschens Lars erhebt, das ein wenig entfernt links in den Fluss Terek im Ganzen hundert Faden nördlich von der Station desselben Namens einströmt. Der Vorsprung war aus den hier entwickelten Tonschiefern gebildet, die ein steiles Fallen nach Süden aufweisen, das jedoch bald in ein nördliches übergeht wenn man den Weg ein wenig weiter nach Norden verfolgt. Auf den in einer Ausdehnung von $^1/_2$—$^3/_4$ qu. Faden aufgeschlossenen Schichtenflächen beobachteten die Verfasser dieses Artikels, die die benannte Stelle im August 1904 zur Zeit ihrer gemeinschaftlichen Exkursion nach den Gletschern und Erzlagerstätten des Bergs Kasbek besuchten, auf den glänzenden graubraunen Tonschiefern schmutzig-grüne $^1/_4$ Arsch. bis $^1/_2$ Werschok breite, ungef. $^1/_2$ Arsch. von einander entfernte, Streifen. Diese bogen sich konzentrisch ostwärts und nach oben. Wir werden wohl nicht fern von der Wahrheit sein, wenn wir der Kürze halber sagen, dass ihr Bau einem schematischen Längsschnitte durch einen Vegetationskegel ähnelt, wie solche in den verbreiteten Leitfäden der Pflanzen-Morphologie zu finden sind. Bei näherer Betrachtung stellte sich heraus, dass die die Kanten des Vorsprunges zusammensetzenden Schichten in Plättchen zerfallen waren, die $^1/_2$ cm. und weniger dick sind und eisenhaltige 2—3 mm. dicke Quarcit-Zwischenschichten enthalten und auf der Fläche senkrecht zur Ausdehnung eine starke Zerquetschung zeigen, wobei in dieser Fläche die auf den Schichtenflächen den schmutzig-grünen Streifen entsprechenden Teile den stärksten Biegungen in der Linie des Fallens zukommen, die in Bezug zu der letzteren 6—9 Grad erreichen. In Wirklichkeit erweist sich obige schmutzig-grüne Färbung als eine optische Täuschung; aber die Richtung der Streifen selbst im Zusammenhange mit der Verbiegung der Schiefer rechtfertigt die Vermutung, dass hier ein intensiver Druck stattgefunden hat, der in der gegebenen Zone im allgemeinen von NO nach SW gerichtet war. Daneben hat noch ein anderer Druck gewirkt, der bestrebt war, die Schichten nach oben in der Ausdehnungsfläche umzubiegen. Als Resultat dieser Dislokationserscheinungen ergab sich die obenerwähnte konzentrische Streifung.

Diesem Felsenvorsprung schloss sich von Norden unmittelbar ein ziemlich steil zum Wege abfallender mit Schotter bedeckter Hang an. Unter den den Schotter bildenden Schieferstücken, die in allem den oben beschriebenen Schiefern ähnelten und im grösseren oder geringeren Grade Spuren der oben erwähnten Zerquetschung trugen, fiel einem von uns (P. Tschirwinsky) eine originelle Platte auf, die einem mit Längsfurchen versehenen Stamme ähnelte. P. Tschirwinskys Gefährte, der sich für die Platte interessierte, bemühte sich dieselbe zusammen mit den Handstücken der benachbarten Schiefer dem Mineral. Institut der Universität zu Kiew zuzustellen, wo sie jetzt in der kaukasischen Sammlung von W. Dubjansky aufbewahrt wird. Bei näherer Betrachtung stellte sich heraus, dass die Platte im Gegensatze zu den den Schotter bildenden Schieferstücken stark verkieselt ist; ihre Länge beträgt ca. 60 cm, ihre Breite—27 cm. und die Dicke—6 cm. Die Kanten, parallel der Länge, sind ein wenig abgeschrägt (ca. 10°) und stellenweise stark gefärbt. Der Länge der Platte parallel laufen auf ihrer oberen und unteren Fläche ziemlich flache Furchen, welchen auf der unteren Seite eben so viel gleiche Furchen entsprechen, die etwas entsprechend der oben erwähnten Abschrägung der langen seitlichen Längskanten des Bruchstückes verschoben sind. Die Furchen teilen die Flächen der Platte in fünf Längsstreifen, deren gegenseitige Abstände ca. $5^1/_2$ cm. betragen. Die Streifen verleihen der Oberfläche nicht den Charakter einer in plastischen Gesteinen häufigen Gleitfläche. Der Querschnitt durch die Platte senkrecht zu den Furchen hat die Gestalt einer schwachen Sinuscurve. Fasst man den schematischen Querschnitt ins Auge, so werden die Sinuslinien auf der oberen und unteren Fläche sich nach ihrer gegenseitigen Lage im Raume zu einander verhalten wie ein Gegenstand zu seinem Spiegelbilde, und können keineswegs konzentrisch über einander gelagert erscheinen, was so gut an den Schieferplatten zu beobachten ist, die im Gebiete des Militär-Grusin. Weges auf dem rechten Terek-Ufer in 12 W. Entfernung von der Stat. Lars in der Richtung nach der Stat. Kasbek auftreten, oder auch, zum Beispiel, an den Schieferplatten, die den Schotter der Hänge zum Dewdorak-Gletscher bilden. Die schmutzig-graue Oberfläche der erwähnten Platte ist stellenweise mit bräunlichen Flecken mit Eisenhydroxyd bedeckt. Ihr schwacher matter Glanz ist, wahrscheinlich, durch Anhäufungen von Graphit-Körnchen bedingt (siehe weiter).

---

[1] **Ф. Левинсонъ-Лессингъ.** „Петрограф. изслѣд. въ Центральн. Кавказѣ“. *Изв. С.-Пет. Политехн. Инст. 1904 г., т. II.*

Zieht man alle erwähnten Eigenschaften der Platte in Betracht, so kommt man zu der Vermutung, dass sie keine tektonische Bildung darstellt, sondern einen stark zerdrückten Stamm einer fossilen Pflanze, wie man sie als *Syringodendron* in den Lehrbüchern von Steinmann und Potonié und in der Fig. 1, 2 u. 3 unserer Abhandlung abgebildet findet.

In diesem Sinne spricht sich W. Dubjansky in seiner kleinen Notiz in den „*Mémoires*" der kaukasischen Abteilung der K. Russ. Geograph. Gesellsch. 1) aus. Der bekannte russische Paläophytolog M. D. Zalessky, zu dessen Verfügung entsprechende photogr. Aufnahmen gestellt werden, findet, wie es aus seinem an W. Dubjansky gerichteten Briefe hervorgeht, dass der oben erwähnte Rest tatsächlich eine grosse Ähnlichkeit mit *Syringodendron*, d. h. mit einer rindenlosen Sigillaria aufweist. Eine geringe Wölbung des Pflanzenrestes erscheint wohl möglich, als Resultat jener Dislokationsprozesse, denen die Schieferschichten im bedeutenden Masse ausgesetzt waren. Infolge der schlechten Erhaltung des Restes sind auf der Photographie auf den Wölbungen der Oberfläche die Narben des verdunstenden Gewebes nicht zu sehen, die immer bei *Syringodendron* in guter Erhaltung zu beobachten sind. Dieser Umstand gestattet M. D. Zalessky nicht, etwas Bestimmtes bezüglich des uns interessierenden Restes zu sagen; seiner Meinung nach, aber, würde der vorliegende Fund seinem Habitus nach auf Rhytidolepsis hinweisen, wenn die Narben vorhanden wären. Damit würde dann das Gestein dem mittleren Carbon zuzurechnen sein.

Infolge der Zerstörung des Militär-Grusin. Weges durch den Terek war es zur Herstellung eines neuen Weges nötig geworden den erwähnten Felsen zum Teil abzusprengen. An dem durch die Sprengungen entstandenen frischen Aufschluss fand P. Tschirwinsky, bei seiner Reise in den Kaukasus im Juni 1907 Schieferfläche von 6 Mtr. Länge und 2 Mtr. Breite mit Furchen, ähnlich denen der oben erwähnten Platte. Leider wurde das Gesteinsstück nicht mitgenommen, und man musste sich daher nur mit der stereoskopischen Aufnahme, die von P. Owodow ausgeführt wurde, begnügen. Die Furchen auf der Fläche des Schiefers an dem neuen Aufschlusse waren häufig etwas scharfeckig, ein wenig nach der Seite gebogen und schwach gewellt (Fig. 4), wie es oft auf den Gleitflächen der plastischen Gesteine zu beobachten ist. Als solche ist auch P. Tschirwinsky geneigt, die Oberfläche dieses Aufschlusses anzusehen. Der Äusserung Zalesskys nach, ist die Furchung auf den Schiefern, die von P. Owodow photographiert sind, auch nicht vegetabilischer Herkunft. Es ist schade, dass das Fehlen des Gesteinsstückes die Möglichkeit, eine nähere Parallele zwischen der oben erwähnten Platte und den Fundstücken aus dem neuen Aufschluss zu ziehen, und damit mehr Licht auf die im J. 1904 im Gebiete des nördlichen Abhanges der Schichten der kaukasischen paläozoischen Gesteine gefundene Platte zu werfen, zu Nichte macht. Man kann nur zum oben Dargelegten hinzufügen, dass die Untersuchung auf Kohlenstoff, die auf Wunsch von W. Dubjansky von dem Laboranten des chem. Laboratoriums der Universität zu Kiew, A. Kotschubei durchgeführt wurde, ein bestätigendes Resultat gegeben hat. Für diesen Zweck wurden einige Stückchen aus verschiedenen Stellen der Oberfläche der Platte abgehauen, die frei von bräunlichen Eisenoxydflecken waren und sich am meisten durch ihren matten Glanz auszeichneten. Das Gestein wurde pulverisiert, und ungef. 0,5 gr. Pulver wurden mit Salzsäure (1 Volum dampfender Säure auf 2 Volum Wasser) erwärmt; danach wurde der Kolben bedeckt und so bis zum nächsten Tag stehen gelassen. Nach dem Filtrieren der Lösung und dem sorgfältigen Auswaschen des auf einem quantitativen Filter gesammelten Rückstandes wurde das Filter getrocknet und der trockene, pulverartige Rückstand mit Ausnahme

---

1) *Mémoires d. l. Soc. Im. Géogr. Russe. Section d. Caucase. XXV. 5, p. 10.*

der an dem Papiere kleben gebliebenen Teilchen, in einen reinen Kolben übertragen, der mit einer Kühlvorrichtung versehen war. Hierauf wurde Chromsäurelösung, starke Schwefelsäure und Kupfersulfatlösung dem Kolbeninhalte zugefügt. Das freie Ende der Kühlvorrichtung wurde durch einen Gummischlauch mit einem Glasrohr verbunden, das in Kalkwasser tauchte. Nach kurzem Erwärmen des Kolbens trat eine Trübung des Kalkwassers ein. Hieraus folgerte Kotschubei, dass das analysierte Pulver freien Kohlenstoff enthielt.

Dergestalt bleibt die Frage über die rätselhafte im August 1904, unweit der Station Lars gefundene Platte, unserer Meinung nach, bis auf weiteres mehr oder weniger offen. Jedenfalls stellt diese Platte, für deren vegetabilische Herkunft bis zu einem gewissen Grade die oben angeführten Gegenüberstellungen und Erwägungen sprechen, einen Pflanzenrest dar, der wenn er auch schlecht erhalten erscheint, dennoch bis jetzt, soweit es aus der Literatur erhellt, das erste und einzige Fundstück ist in der Schichtenfolge der paläozoischen Ablagerungen, die von Norden sich dem krystallinischen Granitmassive des Darjals anschliessen. Wenn es glücken sollte bei den nächsten Untersuchungen an der angedeuteten Stelle besser erhaltene Reste der Pflanzen zu finden, so würden wir dadurch ziemlich nahe an die Lösung der Frage über das Alter der oben beschriebenen Gesteinssuite herantreten, dessen nächster Kontakt mit einer der Granitapophysen, an welche sich, wie Prof. Loewinson-Lessing 1) aufweist, der Darjalmassiv zerschlägt, in gerader Linie geschätzt auf eine Werst entfernt ist.

März, 1908.

◆

РЕФЕРАТЫ.

87. **Богачевъ, В.** Геологическія изслѣдованія, лежащей на правой сторонѣ р. Дона, части 77 листа общей геол. карты Е. Россіи. *Извѣст. Геолог. Комитета, т. XXV*, *№ 6, 303—317.*

Авторомъ выясняется сѣверная граница верхнетретичныхъ отложеній области нижняго теченія р. Дона, производится раздѣленіе мѣловыхъ и нижнетретичныхъ образованій по нижнему теченію Донца; констатировано общее направленіе складчатости каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна въ крайнихъ восточныхъ выходахъ его, съ простираніемъ WNW—OSO.

Обращается вниманіе на дѣленіе восточно-русскаго Сармата, съ указаніемъ распространенія осадковъ средняго и верхняго отдѣловъ. Отмѣчено сильное развитіе дюнныхъ песковъ.

В. Богачевъ.

88. **Doss, B.** Die geologischen Aufschlüsse einer grösseren Anzahl artesischer Brunnenbohrungen in Pernau und Umgegend. Mit 1 Tabelle. *Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga. L (1907), 73—105.*

На основаніи изслѣдованія образцовъ изъ 5 артезіанск. буровыхъ колодцевъ, равно какъ и геологическ. объясненія буров. журнала 36 другихъ колодцевъ г. Пернова и его окрестн. (Лифлянд. губ.), оказалось возможнымъ составить точную картину геолог. строенія этой мѣстности на глубину до верхн. силура. Подъ современн. летуч. песками залегаютъ на высотѣ около 5 м. надъ ур. м., мощностью до 6,1 м., морскіе пески, относящіеся къ концу литориноваго времени и содержащіе *Cardium edule*, *Tellina baltica*, рѣже *Hydrobia baltica* Nils. и впервые для прибалтійскихъ отложеній литориноваго времени—одинъ видъ *Pisidium* (вѣроятно, *P. amnicum* Müll.; найденъ въ обломкахъ). Еще ниже идетъ послѣледниковая полосатая глина, безъ ископаемыхъ, мощностью до 18 метр., залегающая, однако, не вездѣ непосредственно на валунн. мергелѣ, какъ это было принято для Прибалт. края, но отдѣляющаяся отъ него серіей слоевъ ледниковаго гравія и хряща (до 7,8 м.). Максимальная мощность валунн. мергеля 16,1 м. Подъ нимъ мѣстами опять щебень, гравій и пески (до 9,3 м.). Общая мощность ледниковыхъ образованій колеблется между 0,6 и 20,1 метр. Нижній горизонтъ гравія покоится непосредственно на верхне-силурійск. доломитахъ, принадлежащихъ, вѣроятно, къ верхнему Эзельскому ярусу, который въ этомъ случаѣ впервые указывается на прибалтійск. материкѣ. Девонъ отсутствуетъ, и это обстоятельство требуетъ исправленія всѣхъ существующихъ геолог. картъ. Геолог. объясненіе данныхъ буров. журнала двухъ самыхъ глубокихъ буров. скважинъ, проходящихъ 74,3 и 102,7 метр. въ силур. и вѣроятно кембрійск. слояхъ (между проч. въ

---

1) **F. Loewinson-Lessing**. „Petrograph. Forschungen im Zentral-Kaukasus". *Annales d. l'Institut Polytechnique d. St.-Pétersbourg, 1904, vol. II.*

голубой глинѣ), приводитъ къ довольно точному выводу, что комплексъ силур.-кембр. слоевъ въ Эстляндіи въ ихъ отдѣльныхъ группахъ съ N на S все болѣе и болѣе утоняется.

Br. Doss.

89. **Крашенинниковъ, И.** Матеріалы по лимнологіи Челябинск. у., Оренбургск. губ. Съ 5 чертеж. и рис. *Землевѣд. I—II, 64—76.*

Статья касается группы озеръ, расположенныхъ въ с.-з. углу Челябинскаго уѣзда, между полотномъ Пермь-Тюменской ж. д. и почтовымъ трактомъ изъ Челябинска въ Екатеринбургъ. Озера, по классификаціи В. Д. Аленицина, должны быть отнесены отчасти къ переходнымъ отъ горныхъ къ степнымъ, отчасти къ степнымъ. Наибольшій интересъ представляютъ наблюдаемые здѣсь береговые или озерные валы, свойственные и озерамъ другихъ частей Зауралья. Существованіе такихъ валовъ (отъ одного до четырехъ) авторомъ констатировано на цѣломъ рядѣ озеръ (Тептярга, Аргаяшъ, Карагай-куль, Кумъ-куль и на горько-соленомъ озерѣ Теренъ-куль). Въ объясненіи процесса образованія такихъ валовъ авторъ нѣсколько расходится съ О. Е. Клеромъ, также интересовавшимся этимъ явленіемъ. Послѣдній придаетъ особенно важное (даже рѣшающее) значеніе отложенію льдомъ на берегу послѣ его оттаиванія тѣхъ частицъ дна, которыя захвачены льдомъ въ прибрежной части, гдѣ ледъ непосредственно налегаетъ на дно. Авторъ же рисуетъ этотъ процессъ въ такомъ видѣ. Толщина льда на озерахъ Челябинскаго уѣзда бываетъ 1—2 аршина. Прибрежная мелкая полоса промерзаетъ насквозь до дна. Вначалѣ, въ серединѣ апрѣля, вокругъ озера появляется открытая полоса воды (до 50—100 метр. шириной), отчасти заполненная мелкими льдинками, составляющими часть того льда, который залегалъ въ прибрежной части. Эти льдинки несутъ снизу грунтъ, захваченный со дна. Въ апрѣлѣ, когда часты сильные вѣтры, ледъ, покрывавшій центральную часть озера, несется къ берегу и, достигая мелкихъ частей, начинаетъ задѣвать за дно, захватывая съ него песокъ и часто очень крупные камни. Весь этотъ матеріалъ онъ сгруживаетъ и несетъ передъ собой. Когда же льдина налетаетъ на прибойный валъ, если таковой имѣется, то она можетъ задержаться и отложить всю массу песку, камней и мелкихъ льдинъ или же стремится еще дальше, прибавляя къ прежнему содержимому песокъ прибойнаго вала. Такой процессъ можетъ повторяться нѣсколько разъ, при чемъ при болѣе сильномъ вѣтрѣ валъ передвигается еще дальше отъ урѣза воды, а при болѣе слабомъ вѣтрѣ возникаетъ новый валъ меньшаго размѣра, концентричный первому. Такіе же концентричные валы различныхъ размѣровъ могутъ возникнуть и вслѣдствіе наблюдаемаго усыханія озеръ и пониженія уровня водъ. Кромѣ этихъ основныхъ процессовъ, нѣкоторое вліяніе, въ особенности на внѣшній видъ валовъ, имѣютъ и второстепенные процессы, напр., размываніе, продолжительные дожди и вѣтры.

А. Круберъ.

90. **Морачевскій, В.** Почвы Европ. Россіи. Съ прилож. схемат. почвенн. карты, составлен. А. Р. Ферхминымъ (масштабъ 215 в. въ 1 д.). Изд. Департ. Земледѣлія. Спб. 1907. 8^0. Стр. VI + 180.

Трудъ г. Морачевскаго составленъ по порученію Департамента Земледѣлія Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія, въ цѣляхъ популяризаціи карты почвъ Европейской Россіи А. Р. Ферхмина „среди широкаго круга сельскихъ хозяевъ“. Книга раздѣляется на 5 главъ. Первая глава, самая краткая, — „Почвенныя классификаціи“; здѣсь послѣ краткаго изложенія (преимущественно по Сибирцеву) современныхъ классификаціонныхъ принциповъ, авторъ останавливаетъ вниманіе читателя на генетической классификаціи Докучаева и Сибирцева; къ ней приложена извѣстная таблица классификаціи почвъ Н. М. Сибирцева. Вторая глава—„Картографія почвъ“—посвящена главнымъ образомъ исторіи почвенныхъ картъ Россіи. Третья глава—„Краткія поясненія къ почвенной классификаціи Докучаева-Сибирцева“—трактуетъ вопросы почвообразованія и даетъ основы для классификаціи, ознакомляя читателя съ физико-химическими свойствами почвъ (механическій составъ, свойства мелкозема—физическія и химическія, цеолиты, гумусъ). Четвертая глава — описаніе отдѣльныхъ почвенныхъ типовъ — составлена примѣнительно къ „Почвовѣдѣнію“ Н. М. Сибирцева, таблицами котораго главнымъ образомъ пользуется авторъ. Пятая глава—„Краткіе погубернскіе почвенные обзоры“—снабжена перечнями литературы по каждой губерніи; эти обзоры дѣйствительно кратки и сдѣланы на основаніи почвенной карты, составленной Ферхминымъ. Кромѣ того, приведены данныя объ урожайности (по уѣздамъ) важнѣйшихъ полевыхъ культуръ.

Вслѣдствіе той цѣли, которую преслѣдуетъ цитируемая работа—распространеніе и объясненіе почвенной карты Ферхмина, на всемъ содержаніи книги отразилось внимательное изученіе принциповъ Докучаева и Сибирцева и видно примѣненіе этихъ принциповъ.

Не только принята классификація этихъ основателей русскаго почвовѣдѣнія, но авторъ предпочитаетъ излагать характеристику почвенныхъ типовъ ихъ словами. Рѣдко и вскользь касается авторъ болѣе позднихъ работъ (Коссовича, Земятченскаго, Отоцкаго, Ярилова и др.). Не пестря такимъ образомъ своего труда цитатами изъ многочисленныхъ авторовъ, г. Морачевскій придалъ книгѣ сравнительно большую цѣльность, но не избавилъ ее отъ серьезнаго недостатка—нѣкоторой архаичности, вслѣдствіе того, что не воспользовался трудами многихъ почвовѣдовъ послѣ Сибирцева. Въ рецензіи г. Левицкаго (*Почвовѣдѣніе, 1907, № 3*) уже было указано на малую обстоятельность описанія подзолистыхъ почвъ въ IV главѣ (отсутствіе новыхъ свѣдѣній о морфологіи, напр.). Но въ еще большей степени упрекъ въ неиспользованіи авторомъ новой литературы относится къ тѣмъ частямъ его работы, которыя касаются почвъ юго-востока Россіи. Для г. Морачевскаго словно не существуютъ работы Богдана, Димо и др. Попрежнему фигурируютъ въ его работѣ „бурыя", „лёссовыя" почвы и нѣтъ ничего о столбчатыхъ солонцахъ, о почвенныхъ „комплексахъ" и вообще дается очень туманное представленіе о полынныхъ степяхъ Саратовской, Самарской и Астраханской губерній. Не только въ IV главѣ, но и въ V читатель не найдетъ современной классификаціи почвъ сухихъ степей Россіи, хотя бы по лекціямъ проф. К. Д. Глинки („Почвообразованіе и почвообразователи", Н. Александрія, $190^{3}/_{4}$ г., литографированное изданіе для студентовъ), если не по относящейся сюда небольшой литературѣ.

Что касается недостатковъ литературнаго перечня, то они отчасти уже указаны въ обстоятельной рецензіи г. Левицкаго: отсутствіе списковъ литературы по отдѣльнымъ вопросамъ почвовѣдѣнія и нѣкоторая неполнота погубернскихъ списковъ вполнѣ объяснимы большой трудностью этой работы, непрерывностью и и разбросанностью литературы. Важны, конечно, пропуски большихъ работъ, въ родѣ книги Ризположенскаго о Симбирской губерніи, диссертаціи Острякова („О вліяніи условій поверхностнаго увлажненія"... etc.), работы о подзолахъ Добровольскаго и т. д., но гораздо важнѣе неиспользованіе авторомъ и приведенной имъ литературы, отчего IV и V главы утаиваютъ отъ читателя уже извѣстные почвовѣдамъ факты и сообщаютъ устарѣлыя, весьма неполныя и часто невѣрныя свѣдѣнія.

Нельзя умолчать также о томъ, что для книги, имѣющей въ виду „широкое распространеніе" (см. предисловіе), изложеніе г. Морачевскаго дов. сухо и напоминаетъ краткіе повторительные курсы для студентовъ.

С. Неуструевъ.

91. **Neuberg, C.** Die Entstehung des Erdöles. *Sitzungsber. d. K. Preuss. Akad. d. Wissensch. 1907. SS. 451—455.*

C. Neuberg, продолжая мои, Marcusson'a и др. работы, старался найти причину оптической активности и холестериновой реакціи нефтяныхъ дериватовъ. Онъ именно дистиллировалъ совершенно чистую (слѣд. безхолестериновую) олеиновую кислоту съ небольшимъ количествомъ *d*-валеріановой кислоты (или также *d*-капроновой кислоты) и получилъ дестиллаты, которыхъ вращеніе возрастало съ точкой кипѣнія и которые давали холестериновыя реакціи. Состава дестиллатовъ не дается въ краткомъ сообщеніи Neuberg'a. На основаніи этихъ наблюденій Neuberg дѣлаетъ выводъ, что причина оптической активности нефти во всякомъ случаѣ не заключается въ холестеринѣ.

М. Ракузинъ.

92. **Nowak, J.** Die senone Flora von Potylicz. Mit 2 Tafeln. *Anzeiger d. Akad. d. Wissensch. Krakau. Math. Natur. Kl. 1907. № 1, 45—56.*

Въ верхнесенонскомъ мѣловомъ мергелѣ Потылича, близъ Равы Русской (въ Галиціи), найдена скудная наземная флора, именно: *Gleichenia Zippei* Heer, *Gl. longipennis* Heer, *Gl. cretacea* Ung., *Fagus prisca* Ett., *Quercus castanoides* Newb., *Dryophyllum aquatarum* Ward., *Populus hyperborea* Heer., *Myrica acuminata* Ung., *Pimelea delicatula* Lesqu., *Platanus affinis* Lesqu. (?), *Magnolia alternans* Heer, *Eucalyptus haldemiana* Deb., *Dewalquea (Debeya?) haldemiana* Sap., *Dewalquea grönlandica* Heer (?), *D. pentaphylla* Vel., *Aralia formosa* Heer, *A. dentifera* Vel. (?), *A. coriacea* Vel. (?), *Diospyros rotundifolia* Lesq.

J. Siemiradzki.

93. **Піотровскій, В.** Объ изслѣдованіи озеръ Кокчетавск. уѣзда. *Землевѣд. 1907 г. I—II, проток., 160—164.*

Докладъ касается озеръ Кокчетавскаго уѣзда, Акмолинской области, изслѣдованныхъ авторомъ въ 1905 году.

Общее количество озеръ въ уѣздѣ доходитъ до 200. Озера эти раздѣляются по величинѣ, происхожденію, качеству воды. По послѣднему признаку ихъ можно раздѣлить на три главныхъ типа: озера прѣсныя, соленыя и горько-соленыя. Нѣкоторыя озера представляютъ переходъ отъ прѣсныхъ озеръ къ соленымъ. Большая часть озеръ по происхожденію должна быть отнесена къ дислокаціоннымъ. Самыя большія озера вытянуты съ сѣв.-вост. на юго-зап. и лежатъ вдоль сѣвернаго крыла складки; если и встрѣчаются озера на южной сторонѣ складки, то они значительно меньше и не такъ глубоки. Въ зависимости отъ расположенія возвышенностей на южныхъ берегахъ озеръ находится и характеръ самыхъ береговъ, изъ которыхъ южные—крутые, обрывистые, а сѣверные въ большинствѣ случаевъ пологіе. Всѣ озера имѣютъ камышевыя заросли. Глубина озеръ незначительна; наибольшая найдена на озерѣ Челкаръ (17 метр.) въ западной части уѣзда; въ восточной—озеро Большое-Чебачье (37 метр.). Однако, въ западной части остались неизслѣдованы два большихъ озера. По отношенію къ усыханію, среди озеръ можно установить три группы: озера усыхающія, прибывающія и такія, въ которыхъ установилось равновѣсіе. Усыхающія озера представляютъ исключеніе среди большей части озеръ Киргизскихъ степей, для которыхъ характерно повышеніе уровня водъ въ настоящее время. *А. Круберъ.*

94. **Ракузинъ, М.** Оптическое изслѣдованіе Биби-Эйбатскихъ нефтей. Статья II. *Журн. Рус. Физ.-Хим. Общ. 1907, стр. 1343—1358.*

Кромѣ изслѣдованныхъ раньше 8 нефтей изъ Биби-Эйбата, по порученію Геолог. Комитета въ Петербургѣ, изслѣдованы еще 47 нефтей изъ упомянутой нефтеносной площади. По сличеніи добытыхъ опытомъ данныхъ съ соотвѣтствующими глубинами скважинъ, оказалось, что уд. вѣса нефтей возрастаютъ съ глубиной, и что наименьшимъ глубинамъ соотвѣтствуетъ наибольшая „оптическая прозрачность“. Отсюда ясно, что изслѣдованныя нефти составляютъ фильтръ-фракціи одной маточной нефти, лежащей на большой глубинѣ, т.-е. что фильтраціонная теорія Дея къ Биби-Эйбату вполнѣ примѣнима.

Геогенетическіе признаки Биби-Эйбатскихъ нефтей, обычные, т.-е. углистыя вещества въ сырыхъ нефтяхъ, правое вращеніе дестиллатовъ и ихъ окрашиваніе съ трихлороуксусной кислотой.

Упомянутая зависимость между физич. свойствами нефтей и глубиной ихъ залеганія иллюстрирована какъ таблицей, такъ и соотвѣтствующими кривыми.

Въ заключительной замѣткѣ выводится формула для геологич. возраста первичныхъ (маточныхъ) нефтей, залегающихъ на максимальной глубинѣ:

$$A_1 = b + r + v + z + f,$$

гдѣ f обозначаетъ періодъ фильтраціи въ смыслѣ Дея, а значеніе остальныхъ буквъ извѣстно изъ I статьи о Биби-Эйбатѣ [1]).

Для болѣе молодыхъ (верхнихъ) нефтей n-аго порядка имѣемъ:

$$A_n = f + r + v + z,$$

такъ какъ эти нефти произошли путемъ фильтраціи подъ давленіемъ газовъ снизу вверхъ.

Для Сураханской нефти [2]), напр., которая относится къ оптич. пустымъ, нерацемизованнымъ, и подавно неразложеннымъ, имѣемъ:

$$A_n = f.$$

Такимъ образомъ, вопросъ о древности такой нефти есть вопросъ чисто-гидравлическій.

Періодъ фильтраціи можетъ быть выраженъ формулой:

$$f = K.\frac{1}{D_i - D_a} = \frac{K}{F},$$

гдѣ K = константа, зависящая отъ природы жидкости и т. д. [3]), D_i = давленіе газовъ внутри земли, D_a = наружное давленіе пластовъ, а F = разности этихъ силъ. Эта сила F въ различныхъ мѣстахъ земли различна, и чѣмъ она больше въ данной мѣстности, тѣмъ больше дифференціація свойствъ нефтей въ районѣ и тѣмъ больше вѣроятность фонтанированія.

Для послѣдняго равенства изслѣдовано 6 частныхъ случаевъ. *М. Ракузинъ.*

95. **Rakusin, M.** Die Cholesterinfrage in der Erdölchemie (ihre Geschichte und gegenwärtige Entwickelung). *„Petroleum“ 1907, SS. 797—800.*

Сейчасъ послѣ моихъ первыхъ опытовъ съ реактивами холестерина Чугаева, Харичковъ примѣнялъ также другіе реактивы холестерина на дериваты нефти. Онъ нашелъ, напр., что нѣкоторые реактивы только съ искусственной нефтью, приготовленной Sabatier и Senderens, даютъ характерное окрашиваніе. Послѣ этого нашелъ я самъ въ литературѣ указанія Benedikt'а и др., что также нѣкоторые смоляные продукты, какъ сильвиновая, абіетиновая и пимаровая кислоты, даютъ холестеринообразныя реакціи. Я рѣшилъ поэтому выдѣлить холестериновый продуктъ изъ нефти и сообщилъ объ этомъ Рус. Физ. Хим. Обществу 30/III 07 года. Между тѣмъ появилось въ „*Chem. Zeitung*“ сообщеніе Marcusson'а, изъ котораго я увидѣлъ: 1) что Marcusson независимо отъ меня также хочетъ выдѣлить холестеринъ, почему я въ пользу Marcusson'а отказался отъ этой задачи, т. к. меня въ то время занимали другіе вопросы; 2) что Marcusson іодометрическимъ способомъ пришелъ къ совершенно аналогичнымъ заключеніямъ о причинѣ оптической активности нефти.

Marcusson, наконецъ, распространилъ мои опыты на асфальты и нашелъ, что послѣдніе даютъ, аналогично нефтямъ, вправо вращающіе дестиллаты, которые даютъ съ холестериновыми реактивами характерныя окрашиванія. Эти опыты относятся къ двумъ асфальтамъ: изъ Derna въ Венгріи и Seefeld'а въ Тиролѣ.

---

[1]) См.: *Ежегодн. Геол. и Мин. Рос. X, 3—4, стр. 87—88.*

[2]) Бѣлой.

[3]) Значеніе K опредѣляется легко изъ равенства.

Этимъ доказана связь между нефтями и асфальтами. *М. Ракузинъ.*

96. **Rakusin, M.** Einige Betrachtungen über optisch halbdurchsichtige Erdöle. „*Petroleum*“ *1907. III, 98—101.*

Въ противоположность къ такимъ нефтямъ, которыя даже при концентраціи ниже 1% въ бензольномъ растворѣ не пропускаютъ поляризованнаго свѣтового луча, слѣдовательно, являются оптически непрозрачными, мы называемъ „оптически полупрозрачными“ такія нефти, которыя перестаютъ пропускать поляризованный свѣтовой лучъ только при концентраціи > 1% въ бензольномъ растворѣ. Этотъ классъ маселъ представляетъ, слѣдовательно, переходъ къ оптически пустымъ нефтямъ.

Пока я изъ этой категоріи изслѣдовалъ только 3 нефти: изъ Анапы и Пенсильваніи, которыя уже описаны въ моей работѣ „Die Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte (Braunschweig, 1906) и изъ Тегернзее (*Журн. Русс. Физ. Хим. Общества, 1907, стр. 1176*).

Упомянутыя 3 нефти имѣютъ уд. вѣсъ около 0,820/15° C., являются въ каплѣ прозрачными, „оптическій коэффиц. непрозрачности“ равенъ приблиз. 2½% въ растворѣ C_6H_6 и даютъ различные дестиллаты, которые обыкновенно реагируютъ съ трихлороуксусной кислотой. Для пенсильванской нефти я и Энглеръ указали (1906 и 1907) независимо одинъ отъ другого и различными способами рацемизаціонные продукты. У нефти изъ Тегернзее, которую Энглеръ по преломляющей способности считалъ аналогомъ пенсильванской нефти (1887), я нашелъ и въ поляриметрическомъ отношеніи подобную аналогію.

М. Ракузинъ.

97. **Rakusin, M.** Ueber die optisch leeren Erdöle Rumäniens. „*Petroleum*“ *1907. III, 229—230.*

Имѣя подъ рукою данныя Лазаря Эделеану[1], я описываю около 15 оптически пустыхъ, т.-е. прозрачныхъ нефтей Румыніи, которыя, какъ извѣстно, принадлежатъ къ самымъ рѣдкимъ явленіямъ въ природѣ. Эти нефти окрашены отъ янтарно-желтаго до краснаго цвѣта и принадлежатъ слѣдующимъ мѣстностямъ: Predeal, Campina, Berka-Buzeu и Campeni-Bacau. При описаніи этихъ удивительныхъ нефтей Эделеану совершенно независимо отъ Dey'я высказываетъ тотъ же взглядъ, что прозрачныя нефти могутъ образоваться въ природѣ только путемъ постепенной фильтраціи черезъ поры слоевъ земли.

М. Ракузинъ.

98. **Volz, W.** Das geologische Alter der *Pithecanthropus*-Schichten bei Trinil, Ost-Java. Mit 5 Fig. *N. Jahrb. f. M., G. u. P. Festband, 1907, 256—271.*

Авторъ приходитъ къ заключенію, что слои съ *Pithecanthropus erectus*, по своему геолог. возрасту, будучи не старше первой половины ледниковаго періода и не моложе второй его половины, вѣроятно, относятся къ срединѣ ледниковаго времени. Такимъ образомъ, *Pithecanthropus* жилъ одновременно съ человѣкомъ и принадлежитъ къ человѣкообразнымъ обезьянамъ.

Н. Криштафовичъ.

99. **Хоменко, И.** Геологическая экскурсія по юго-восточному побережью Азовскаго моря. *Сборникъ Студенческаго Біологическаго Кружка при Новороссійскомъ Университетѣ. Одесса. 1902. № 2, стр. 145—157.*

Экскурсія охватила участокъ берега Азовскаго моря, уже обслѣдованный Н. А. Соколовымъ, но имъ не описанный. Берегъ Азовскаго моря между селами Новомаргаритовкой и Семибалками имѣетъ въ среднемъ высоту 15—18 метровъ и обнажаетъ толщи лёссовиднаго суглинка, подстилаемаго красной и зеленоватой глиной съ мергельными включеніями, подъ которой уже залегаютъ слоистые пески, мѣстами заключающіе интересную фауну моллюсковъ—*Vivipara diluviana*, *subconcinna*, *Dreissensia polymorpha*, *Unio pictorum*, *crassus* и нѣк. др. виды. Каспійскія кардиды, найденныя Н. А. Соколовымъ вмѣстѣ съ *Viv. diluviana* близъ г. Таганрога, здѣсь отсутствуютъ. Мнѣніе автора о возрастѣ песковъ съ *Viv. diluviana* не расходится съ высказанными ранѣе Н. А. Соколовымъ. Очеркъ заключается довольно подробнымъ описаніемъ разрушенія береговъ морскими волнами. *В. Богачевъ.*

100. **Черный, А. П.** О почвахъ Муромскаго уѣзда въ связи съ вопросомъ о происхожденіи темноцвѣтныхъ суглинковъ Владимірской губ. *Почвовѣдѣніе 1907 г., № 2, 123—129.*

По рельефу, подпочвамъ и почвамъ Муромскій уѣздъ дѣлится на правобережье р. Оки и лѣвобережье р. Оки.

Правобережье въ свою очередь дѣлится на три части:

1) Сѣверная часть до устья р. Большой Кутри и до долины р. Малой Кутри; это приподнятая, изрѣзанная равнина, гдѣ подпочвой является мягкая безвалунная лёссовидная глина, а почвой—лѣсные суглинки (сѣверная часть мѣстности), типичные переходные суглинки отъ лѣсныхъ къ подзолистымъ (водораздѣлъ рр. Большой и Малой Кутри и частью правый берегъ р. Бол. Кутри) и, наконецъ, переходные слабо-подзолистые суглинки, которые оподзолены болѣе предыдущихъ (между р. Окой и р. Бол. Кутрой).

---

[1] Les pétroles roumains (Bncarest, 1907).

2) Лѣвый берегъ и водораздѣлъ р. Малой Кутри съ моренным рельефомъ, съ подпочвой изъ песчаной валунной глины и почвой: подзолистыя суглино-супеси и супеси.

3) Остальная часть въ видѣ песчаной равнины, покрытой лѣсомъ; здѣсь боровые пески.

Лѣвобережье тоже дѣлится на три части:

1) Лѣвый берегъ р. Ушны; мѣстность ровная, песчаная, покрыта лѣсомъ; иногда есть дюны; почва—боровой песокъ.

2) Бассейнъ р. Илевны; преобладаетъ равнинный рельефъ съ подпочвой изъ песчаной безвалунной глины (верховья рѣки) и безвалуннаго неслоистаго кварцеваго песка (средина и низъ рѣки). На первой подпочвѣ образованы подзолистые супеси и отчасти суглино-супеси, а на второй—глинистый и боровой песокъ.

3) Водораздѣлъ рр. Ушны и Илевны; равнина съ мягкой безвалунной лёссовидной подпочвой; здѣсь залегаютъ почвы: иловато-болотныя (по долинамъ овражковъ), чернораменныя и черноземовидныя (по верховьямъ овражковъ), переходныя отъ лѣсныхъ къ подзолистымъ и подзолистые суглинки (по водораздѣламъ).

Къ темноцвѣтнымъ суглинкамъ авторъ относитъ: лѣсные суглинки, переходные и подзолистые суглинки. Когда-то всѣ эти суглинки были тождественными, но теперь являются разными почвами, изъ которыхъ только лѣсные суглинки являются почвами съ первоначальнымъ строеніемъ. Лѣсные суглинки „обязаны своимъ происхожденіемъ всѣмъ тѣмъ условіямъ, при какихъ образовался типичный черноземъ на лёссѣ, т.-е. главнымъ образомъ дѣйствію травяной растительности, быть можетъ, луговой (суходольныхъ луговъ), быть можетъ, степной“. Переходные и подзолистые суглинки получились изъ лѣсныхъ суглинковъ, благодаря заселенію на нихъ лѣсной растительности. Если вліяніе лѣса продолжалось недолго (вырубка лѣса), то получились переходные суглинки, а если долго, то подзолистые суглинки. Въ данный моментъ всѣ эти суглинки лѣса не имѣютъ.

Всѣ эти разсужденія автора являются выводомъ изъ 2-хъ положеній. Одно изъ нихъ такое: морфологія лѣсныхъ суглинковъ создается только травяной растительностью, а второе: морфологія переходныхъ и подзолистыхъ суглинковъ создается только лѣсной растительностью. Оба положенія авторомъ не доказываются, а между тѣмъ это необходимо было бы сдѣлать, потому что почвовѣдѣніе такихъ положеній не признаетъ. Кромѣ того, авторъ не считается со своими предшественниками по изслѣдованію Владимірской губ., которые утверждаютъ, что лѣсные суглинки здѣсь созданы лѣсной растительностью. Такъ говорятъ не только тѣ изъ нихъ, которые отрицаютъ существованіе здѣсь когда-то степныхъ условій и степной растительности (ботаники—Ивановъ и Флеровъ, и почвовѣды—Е. Сибирцевъ, И. Щегловъ и Баскинъ), но и тѣ, которые признаютъ, что здѣсь когда-то были степи (Танфильевъ, Н. Сибирцевъ).

Гр. Туминъ.

101. **Tschirwinsky, P.** Schneedünen und Schneebarchane in ihrer Beziehung zu äolischen Schneeablagerungen im allgemeinen. Mit 5 Textfig. *Zeitschr. f. Gletscherkunde. Bd. II (1907), 104—112.*

Озаглавленная такъ замѣтка представляетъ собою краткое резюме большой работы автора, имѣющей появиться на русскомъ языкѣ. Основная идея работы состоитъ въ томъ, чтобы установить тѣсную аналогію между покрытыми снѣгомъ странами и пустынями, гдѣ эоловыя явленія играютъ столь большую роль. До сихъ поръ подобные взгляды вполнѣ опредѣленно были высказаны, хотя и недостаточно полно развиты, лишь Vaughan’омъ Cornish’емъ и до извѣстной степени H. v. Staff’омъ. Статья распадается на четыре главы.

Глава I. Морфологія и условія формованія снѣжныхъ наносовъ у препятствій. Главное вниманіе обращается на условія отложенія у прямыхъ или наклоненныхъ глухихъ и проницаемыхъ заборовъ (стѣнъ). Цитируются и излагаются вкратцѣ работы и наблюденія Тихобразова, Cornish’a, E. Schubert’a, Карейши и самого автора.

Глава II. Морфологія и условія образованія свободныхъ эоловыхъ накопленій на снѣжной поверхности. Сюда относятся снѣжныя накопленія, извѣстныя подъ названіемъ снѣжныхъ бархановъ, снѣговыхъ волнъ (заструги) и снѣжной ряби.

Глава III. Верховыя и низовыя метели. Метеорологическія условія образованія такихъ метелей въ Европейской Россіи. Послѣднія выясняются по даннымъ работы Срезневскаго. Говорится о поземкахъ, снѣжныхъ буряхъ и вихряхъ. Поминается работа Кузнецова, гдѣ описаны два прибора для измѣренія переносимаго въ горизонтальномъ направленіи снѣга.

Глава IV. Метаморфизмъ и вывѣтриваніе снѣговыхъ отложеній. Главное вниманіе обращается на настованіе снѣга и на развѣваніе измѣненныхъ снѣжныхъ наносовъ и поверхностей. Возникающая при этихъ условіяхъ поверхность иллюстрируется двумя стереоскопическими снимками, сдѣланными В. Хитрово.

П. Н. Чирвинскій.

102. **Шкателовъ, В.** О нахожденіи щавелевой кислоты на плотныхъ известнякахъ южн. берега Крыма. *Журн. Р. Физ.-Хим. Общ. XXXIX. Часть химич. 7, 1173—1175.*

Въ 1853 г. Либихъ изслѣдовалъ налетъ на мраморныхъ колоннахъ Пароенона, доставленный ему хранителемъ музея Тиршемъ. Налетъ оказался состоявшимъ изъ щавелево-кислой извести. Не найдя слѣдовъ органическаго строенія, Либихъ призналъ этотъ налетъ за особый минералъ и назвалъ его тирштомъ, высказавъ предположеніе, что образовался онъ вѣроятно дѣйствіемъ лишайниковъ на известнякъ.

Замѣтивъ на плотныхъ известнякахъ южнаго берега Крыма бѣлыя пятна, авторъ подвергнулъ ихъ изслѣдованію и показалъ, что они также состоятъ изъ щавелево-кислой извести съ бо́льшими или меньшими количествами органическихъ (гуминовыхъ) веществъ, при чемъ на нѣкоторыхъ найдены и самые лишайники, а на всѣхъ—болѣе или менѣе ясные отпечатки послѣднихъ. Такимъ образомъ, происхожденіе минерала тиршита дѣйствіемъ лишайниковъ находится внѣ всякаго сомнѣнія, а самое явленіе обобщается, отводя лишайникамъ извѣстную роль въ дѣлѣ вывѣтриванія известковыхъ породъ. *В. Шкателовъ.*

103. **Шостаковичъ, В.** Температура воды одного полярнаго озера (около Верхоянска). Спб. 1907. 4^0. 12 стр. *Записки И. Акад. Наукъ по Физ.-Мат. Отд. VIII сер., XX, № 9.* См. также: *Извѣст. И. Акад. Наукъ 1907 г. № 4, 105—106.*

Работа содержитъ въ себѣ таблицы наблюденій надъ температурой воды озера Сардонахъ или Щучьяго, лежащаго около города Верхоянска подъ $67^0\,33'$ с. ш. и $133^0\,24'$ в. д. и имѣющаго 70 метр. ширины и 3 кил. длины. Наблюденія производились въ теченіе 4 лѣтъ въ лѣтніе мѣсяцы 1902, 1903, 1905 и 1906 г. и касались только поверхностнаго слоя воды, недалеко отъ берега, гдѣ глубина озера равнялась 3,2 метр. Отсчеты дѣлались три раза въ сутки: въ 7 ч. утра, въ 1 ч. дня и 9 ч. вечера. Озеро свободно отъ льда въ среднемъ 103 дня, но и за этотъ короткій промежутокъ времени поверхностный слой воды успѣваетъ нагрѣться въ среднемъ до $16^0,6$, достигая иногда максимума въ $23^0,8$. Изъ сравненія t^0 воздуха и воды озера явствуетъ, что вода озера круглый годъ, за исключеніемъ короткаго періода освобожденій отъ ледяного покрова, значительно выше t^0 воздуха, иногда на цѣлыхъ $4^0,7$.

Авторъ объясняетъ это явленіе прямой зависимостью температуры воды отъ лучей солнца. Интересно сопоставленіе температуръ воздуха и воды при замерзаніи; оказывается, что озеро можетъ замерзать при температурѣ воды на поверхности выше 0 (въ 1902 г. озеро замерзло, когда температура поверхностнаго слоя держалась весь день около 4^0). Авторъ объясняетъ это явленіе быстрымъ паденіемъ температуры воздуха съ наступленіемъ осени. Первые сильные морозы настолько быстро охлаждаютъ до 0^0 самый поверхностный слой воды, что озеро покрывается сплошнымъ покровомъ прежде, чѣмъ его воды успѣютъ сколько-нибудь значительно охладиться.

Въ заключеніе приведена таблица температуръ, найденныхъ Миддендорфомъ въ озерахъ крайняго сѣвера, подтверждающая выводы автора относительно особенностей полярныхъ озеръ, которыя сохраняютъ на зиму значительный запасъ тепла, сберегая его, повидимому, до весны.

А. Круберъ.

104. **Engler, C.** Cholesterin, das Substrat der optischen Aktivität des Erdöles. *Festschrift d. Deutschen Kommission für das III internat. Petroleumkonf. in Bukarest, 1907, SS. 33—40.*

Не дождавшись окончанія работы Marcusson'а объ изолированіи холестериноподобныхъ веществъ нефти, Энглеръ дестиллировалъ съ нѣкоторыми своими учениками рядъ нефтей различныхъ странъ, между прочимъ и такія, которыя я имѣлъ въ работѣ. Во время этихъ наблюденій онъ замѣтилъ, что у самого холестерина и у нѣкоторыхъ нефтей максимумъ вращенія наблюдается при почти одинаковой температурѣ. На основаніи этого наблюденія Энглеръ считаетъ себя вправѣ заключить, что именно холестеринъ сообщаетъ нефти вращательную способность.

Наконецъ, упомянемъ, что Энглеру удалось у нефти съ острова Ява (изъ мѣстности Roengkoet и др.) замѣтить, рядомъ съ вправовращающими дестиллатами, также влѣвовращающіе[1]).

М. Ракузинъ.

105. **Schulz, A.** 1. Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der oberrheinischen Tiefebene und ihrer Umgebung. Mit 2 Karten. 119 SS. Press 6, 40 Mk. (*Kirchhoffs Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde XVI*, 3, *Stuttgart, 1906*).—2. Ueber die Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Mitteldeutschlands. II. Drudes Steppenpflanzen. III. Drudes Glazialpflanzen. IV. Die Unterunstrut-Helmegrenze (*Berichte d. Deutsch. Botan. Gesell. 1906. XXIV, SS. 441—450, 512—521, 563—574*). 3. Üeber Briquets xerothermische Periode II (*Ibid. 1907, XXV, SS. 286—296.*

Разсматриваемыя работы имѣютъ задачей, на основаніи геологическ. прошлаго и современ. распредѣленія растеній, дать картину развитія флоры нѣкоторыхъ тѣсно ограниченныхъ, но глубоко интересныхъ въ растительно-географическомъ отношеніи областей средней Европы.

Въ сочиненіи о верхне-рейнской низменности прежде всего устанавливается ходъ развитія страны въ ледниковое время. Относительно числа ледниковыхъ эпохъ авторъ присоединяется къ Пенку, но касательно климат. условій, особенно для послѣдн. большой эпохи оледенѣнія, онъ очень съ нимъ расходится. Для наглядности нижеизлагаемаго референтъ сопоставилъ въ прилагаемой таблицѣ взгляды обоихъ изслѣдователей. Шульцъ принимаетъ для послѣдняго оледенѣнія менѣе континентальный, болѣе влажный климатъ, такъ какъ иначе растительность средиземноморскихъ странъ должна была бы претерпѣть болѣе значительныя измѣненія, чѣмъ это установлено до сихъ поръ. Попытка объяснить степныя и тундровыя находки въ отложеніяхъ того времени въ Kesslerloch'ѣ и въ Schweizersbild'ѣ, какъ остатки болѣе поздней эпохи, искусственно попавшіе туда, референту кажется мало убѣдительной.

---

[1]) Почти одновременно и независимо отъ Энглера сдѣлали подобное же наблюденіе Jones и Wootton въ Кембриджѣ съ одной нефтью изъ острова Борнео (*Journal of the Chem. Society, 1907, pp. 1146—1149*).

Прежде всего важны тѣ заключенія, которыя дѣлаетъ Шульцъ на основаніи общей растительно-географической характеристики Средн. Европы для послѣледниковаго времени. Онъ считаетъ, что современ. распредѣленіе растительности могло состояться лишь послѣ наступленія послѣдняго большого оледенѣнія (см. таблицу). Въ это время, по автору, поселились въ области верхн. Рейна, напр., слѣд. растенія, нынѣ обычно не встрѣчаемыя на Альпахъ: *Orchis globosus*, *Gymnadenia odoratissima*, *Platanthera viridis*, *Thesium alpinum*, *Salix hastata*, *Pulsatilla alpina*, *Anemone narzissiflora*, *Trollius europaeus*, *Thlaspi montanum*, *Saxifraga Aizoon*, *Meum athamanticum*, *M. mutillina*, *Saldanella alpina* и др. Во время этого послѣдняго оледенѣнія вся ранѣе существовавшая флора, по автору, должна была исчезнуть, вопреки взглядамъ Drude и Engler'а. Вслѣдъ за тѣмъ должно было наступить время съ климатомъ юго-восточной Европы, въ теченіе котораго поселились нынѣживущія тамъ степныя растенія, столь характерныя теперь для Рейнъ-Майнской низменности. Между ними были слѣд. растенія: *Gypsophila fastigiata*, *Adonis vernalis*, разселившіяся до Женевскаго озера, *Hypericum elegans*, *Seseli Hippomarathrum*, *Androsaces elongatum*, *Inula germanica*, *Jurinea cyanoides*, *Scorzonera purpurea*, *Lactuca quercina*. Это время обнимаетъ главную часть первой жаркой фазы Шульца, въ которой, кромѣ того, онъ различаетъ, вопреки французскимъ изслѣдователямъ (см. ниже), еще моменты со средиземноморскимъ климатомъ, въ которые поселились здѣсь также важныя растительныя группы. Онѣ явились сюда изъ Франціи, напр., *Alopecurus utriculatus*, *Scilla autumnalis*, *Helianthemum guttatum*, *Acer monspessulanum*, *Seseli montanum*, но, можетъ быть, также съ Балканскаго полуострова, напр., *Ophrys fuciflora*, *O. aranifera*, *O. apifera*, *Himatoglossum hircinum*, *Prunus Mahaleb*. Въ продолженіе наиболѣе сухого времени этой жаркой фазы происходило отложеніе послѣледниковаго лёсса. Вслѣдъ затѣмъ наступило время первой прохладной фазы, соотвѣтствующее Gschnitz-Stadium Пенка, съ климатомъ очень благопріятствовавшимъ новому распространенію лѣса. Этимъ временемъ заканчивается переселеніе растеній. Колебанія обѣихъ послѣдующихъ жаркихъ и прохладныхъ фазъ были менѣе рѣзки. Для настоящаго времени авторъ предполагаетъ начало новой болѣе теплой и сухой фазы.

Всѣ эти гипотезы построены съ цѣлью выясненія современнаго географическаго распространенія растеній. Несомнѣнно, очень важно всегда имѣть въ виду, что матеріалъ, доставляемый геологическими изслѣдованіями послѣтретичн. образованій, долженъ быть использованъ не только для географіи растеній, но и наоборотъ, чтобы при построеніи геологическихъ гипотезъ были бы приняты во вниманіе всѣ особенности флористическихъ данныхъ. Это обстоятельство въ спорныхъ случаяхъ можетъ служить геологу часто даже опорою. Вотъ одинъ изъ примѣровъ: группа степныхъ растеній, переселившихся изъ юго-восточной Европы во Францію, къ которымъ принадлежатъ *Trifolium parviflorum* и *Scabiosa canescens*, не могла, по Шульцу, переселиться туда послѣ „Bühlvorstoss'а"; если же въ болѣе раннее время, до фазы „Achen'скаго колебанія" климатъ юго-восточной Европы тамъ не господствовалъ, что по Пенку весьма вѣроятно, то въ этомъ случаѣ степной климатъ могъ имѣть мѣсто въ промежутокъ между предпослѣднимъ и послѣднимъ большими оледенѣніями; такимъ образомъ этотъ еще спорный вопросъ обогащается новымъ матеріаломъ.

Вторая часть работы трактуетъ спеціально о тѣхъ группахъ растеній, которыя переселились въ отдѣльные промежутки времени, и о ихъ путяхъ разселенія. Авторъ показываетъ какъ недостовѣрны имѣющіяся данныя. Можно отчаяваться въ успѣшности дальнѣйшей работы, въ виду недостаточности достовѣрныхъ фактовъ. Слова „можетъ быть" и „а можетъ быть иначе" наиболѣе часто встрѣчаются въ этой части работы. Едва ли существуютъ точки опоры для рѣшенія вопросовъ столь далекаго прошлаго, если-же существуютъ и ими пользуются, то въ такихъ случаяхъ не трудно придти и къ противоположнымъ выводамъ. Шульцъ даетъ довольно полное сопоставленіе растеній, которыя, по его мнѣнію, переселились сюда въ различныя эпохи послѣтретичнаго времени. Однако, обоснованій для такой группировки не существуетъ. Референтъ могъ бы указать для примѣра на шаткость разсужденій по поводу путей разселенія, напр., *Gypsophila fastigiata*. Это растеніе, по мнѣнію автора, переселилось въ область между Mainz'емъ и Bingen'омъ, гдѣ мы въ настоящее время его наблюдаемъ, черезъ верхнюю долину Дуная—изъ южной Россіи. Изъ области Main'а оно переселилось въ область Saal'я черезъ Hessen. Для подтвержденія этого сложнаго ряда предположеній авторъ указываетъ на то, что это растеніе часто встрѣчается въ южной области Saal'я и отсутствуетъ въ сѣверной части той же области. Переселеніе съ востока туда же черезъ Силезію привело бы къ противоположному результату. На той же самой страницѣ Шульцъ принимаетъ, что *Hypericum elegans* переселился черезъ верхне-дунайскую область, несмотря на то, что теперь его тамъ нѣтъ. Не фактическія данныя, а методъ приводимыхъ доказательствъ долженъ быть оспариваемъ. На невозможность сказать что-либо опредѣленное о путяхъ разселенія растеній указываетъ довольно часто также и Drude.

Его взгляды на переселеніе степныхъ растеній въ средн. Германію Шульцъ изложилъ въ одной изъ своихъ работъ въ „*Berichten d. Deutsch. Botan. Gesell.*“. Въ этой работѣ онъ занялъ опредѣленное положеніе относительно взглядовъ Drude и болѣе подробно развиваетъ свои взгляды въ двухъ статьяхъ въ послѣднихъ выпускахъ тѣхъ же „*Berichten*“. Своеобразное распредѣленіе степныхъ растеній въ области нижней Эльбы, преимущественное сосредоточіе ихъ въ области нижн. Saal'я около Meissen'а и на базальтовыхъ горахъ близъ Oberlausitz'а, привело Drude къ выводу, что первоначальные ледяные покровы ледников. времени оказали сильное вліяніе на это распредѣленіе. Къ этимъ степнымъ растеніямъ относятся: *Stipa pennata*, *Bupleurum falcatum*, *Artemisia scoparia*, *Lactuca guercina*, *Sisymbrium strictissimum*, *Tithymalus gerardianus*, *Ranunculus illyricus*, *Lycopus exaltatus*. Спорный пунктъ въ конфликтѣ между обоими изслѣдователями заключается въ вопросѣ—могли ли степныя растенія въ теченіе послѣдняго оледенѣнія удержаться въ Германіи? Шульцъ отрицаетъ эту возможность даже для времени „Bühlvorstoss'а“ и нельзя не сомнѣваться въ его справедливости, особенно имѣя въ виду послѣдніе отчеты южно-полярной экспедиціи. Какъ Drude, такъ и Engler и др. изслѣдователи полагаютъ, что растенія эти могли въ благопріятныхъ мѣстностяхъ пережить это ледниковое время. По мнѣнію автора, переселеніе могло состояться лишь въ болѣе позднюю жаркую эпоху. Своеобразность вышеуказаннаго распредѣленія растеній онъ объясняетъ вліяніемъ, вслѣдъ за тѣмъ наступившей, прохладной эпохи, которой онъ приписываетъ выпаденіе многихъ разсматриваемыхъ растительныхъ группъ и оттѣсненіе ихъ въ мѣстности съ болѣе или менѣе благопріятными почвой и климатомъ.

Временемъ переселенія ледников. растеній Drude считаетъ обѣ свои ледников. эпохи (единственныя двѣ эпохи, о которыхъ онъ говоритъ), не указывая, къ которой изъ нихъ нужно относить отдѣльныя растенія. Шульцъ отводитъ для этого только время Bühlvorstoss'а, при чемъ онъ, впрочемъ, нѣсколько расходится съ мнѣніемъ, высказаннымъ въ работѣ о верхнерейнской низменности, гдѣ онъ считалъ климатъ времени Achen'скаго колебанія не настолько континентальнымъ, чтобы изъ первой части не могли удержаться ледниковыя растенія. О путяхъ переселенія растеній онъ не столь опредѣленно высказывается, какъ Drude. Способъ, которымъ авторъ возражаетъ Drude, однако, довольно своеобразенъ. Мотивовъ онъ совершенно не приводитъ, а лишь замѣчаетъ, что то или другое безусловно ошибочно.

Въ извѣстной мѣрѣ, въ видѣ примѣра къ только что изложеннымъ работамъ, даетъ Шульцъ (въ 3 статьѣ подъ № 2) объясненіе для одной замѣчательной растительной границы, которую онъ установилъ въ Saal'ской области. Несмотря на то, что эта область самостоятельна и отграничена отъ сосѣднихъ, благодаря богатству степныхъ растеній, она все же, по мнѣнію автора, рѣзко распадается по линіи Unterunstrut-Helmegrenze на сѣверную и южную части. Прежде всего въ южной части нижне-Saal'скаго района удержались переселенцы Bühlvorstoss'а и средиземно-морскаго времени первой жаркой эпохи. И тѣ и другіе завоевали въ свое время всю область, и когда затѣмъ наступили неблагопріятныя времена, они отступили на болѣе благопріятную почву. Обѣ группы были приспособлены къ известковой почвѣ или приспособлялись къ известковымъ почвамъ горъ, на которыя онѣ отступили во время для нихъ наиболѣе неблагопріятное, особенно въ самыя сухія отдѣленія первой жаркой эпохи. Когда онѣ въ послѣдующее болѣе влажное и прохладное время опять стали распространяться, то около Unterunstrut-Helmegrenze онѣ встрѣтили смѣну почвенныхъ типовъ и съ прекращеніемъ здѣсь известковыхъ почвъ прекратилось ихъ дальнѣйшее наступленіе. Только немногія растенія, индифферентныя въ отношеніи извести, распространялись дальше, напр., съ Гарца—*Cytisus sagittalis* и *Nasturcium pyrenaicum*—оба растенія, по мнѣнію автора, переселившіяся при средиземноморскомъ климатѣ. Нѣкоторыя изъ нихъ приспособились и къ климату позже вновь ставшему неблагопріятнымъ и удержались къ сѣверу отъ упомянутой границы, напр. *Sesleria varia* и *Helianthemun oelandicum*. Онѣ являются нынѣ характерными представителями Saal'скаго района. Интересна также теорія, которую строитъ авторъ для объясненія особеннаго богатства Saal'ской области степными растеніями. Растенія, переселившіяся изъ бассейна Эльбы и Havel'я, не были подходящи для известковой почвы и не могли поэтому здѣсь распространяться далѣе на югъ, растенія же, пришедшія изъ области Везера, по

Эпохи ледниковаго времени.

Schulz.	Penck.
I. II. III. IV. } На географію растеній не имѣли замѣтнаго вліянія.	I. Günz'евская ледниковая эпоха.
	II. Günz-Mindel'ская межледниковая эпоха.
	III. Mindel'ская ледниковая эпоха. (Внѣшнія древнія морены Восточн. Альповъ.)
	IV. Mindel-Riss'ская межледник. эпоха. (Древн. лёссъ.) 1. Степная фаза. 2. Лѣсная фаза.
V. Предпослѣдняя эпоха оледенѣнія.	V. Riss'ская ледниковая эпоха. (Болѣе древнія морены сѣверн. Западн. Альповъ.)
VI. Промежуточное время между послѣдней и предпослѣдней эпохами оледенѣнія.	VI. Riss-Würm'ская межледниковая эпоха.
1 отдѣленіе. Лѣсъ. (Отнесеніе сюда Flurlinger'ской находки и др. недостовѣрно.) a) 1 часть. Собственно время лѣса. b) 2 часть. Уменьшеніе лѣса.	1. Лѣсная фаза. (Flurlinger'ская находка, сланцевый уголь у Wetzikon'а, Höttinger'ская брекчія).
2 отдѣленіе. Степь. Климатъ юго-восточной Европы. (Болѣе молодой лёссъ.) Исчезновеніе существовавшей до этого флоры.	2. Степная фаза. (Отложеніе лёсса, Höttinger'ская брекчія). Климатъ юго-восточной Европы.
3 отдѣленіе. Лѣсъ.	
VII. Послѣдняя эпоха большого оледенѣнія. Лѣто холодное и влажное. Зима теплая и влажная (въ противоположность Пенку). Начало развитія современной флоры.	VII. Würm'ская ледниковая эпоха. Климатъ сѣверо-восточной Европы, субъарктическій.
1 отдѣленіе. Лѣсъ. Влажно и прохладно.	1. Предъ-Würm'ское ледниковое время. (Находки въ Salutré.) Лѣсъ?
2 отдѣленіе. Самый холодный промежутокъ. Очень влажно и прохладно. Лѣсъ отсутствуетъ. Климатъ юго-западн. Гренландіи.	2. Максимумъ Wurm'скаго ледниковаго времени. (Болѣе молодые конечн. морены.) Субъарктическій континентальный климатъ.
3 отдѣленіе.	3. Послѣ-Würm'ское время.
a) Лѣсъ, быть можетъ, слѣдуетъ за сухимъ жаркимъ степнымъ временемъ.	a) Achen'ское колебаніе. Лѣсъ. (Время мамонта около Kesslerloch'а.)
b) Отступленіе лѣса. Пересел. сходн. растеній, какъ въ самомъ холодн. отдѣленіи (2).	b) Bühl'ское паступл. (Время сѣв. оленя около Schweizersbild'а. Магдаленская культура.)
c) Распространеніе лѣса.	c) Bühl'ская стадія.
VIII. Первая жаркая эпоха. 1. Первое теплое отдѣленіе. a) Климатъ западно-средиземноморскій. b) Климатъ восточно-средиземноморскій. 2. Наиболѣе сухое отдѣленіе. Климатъ ю.-з. Россіи. 3. Второе теплое отдѣленіе. Сходно съ первымъ тепл. отдѣленіемъ, только короче и прохладнѣе.	
IX. Первая прохладная эпоха. Климатъ, какъ въ Исландіи. Распространеніе лѣса. Конецъ естествен. пересел. Нач. вліянія земледѣлія.	d) Gschnitz'кая стадія. (Пигмеи около Schaffhausen'а и въ прорывѣ Роны.)
X. Вторая жаркая эпоха. Рѣзко выражено только самое сухое отдѣленіе, но не такъ сильно, какъ въ первую жаркую эпоху.	
XI. Вторая прохладная эпоха. XII. Третья жаркая эпоха. XIII. Третья прохладная эпоха. } Менѣе рѣзко выражены, чѣмъ предыдущія эпохи.	e) Daun'ская стадія.

тѣмъ же причинамъ не могли расселиться дальше на сѣверъ. Такимъ образомъ, встрѣтились и остались на мѣстѣ оба растительныя движенія. Впослѣдствіи климатъ Salzke-Saal'ской области въ тяжелыя времена благопріятствовалъ удержанію (переживанію) степныхъ растеній, и такимъ образомъ мы и находимъ ихъ теперь здѣсь въ исключительномъ обиліи.

Другое мѣсто средней Европы, на которомъ удержались богатыя колоніи растительныхъ переселенцевъ жаркой эпохи, представляетъ мѣстность Женевскаго озера и Wallis'a. Въ числѣ многихъ швейцарскихъ изслѣдователей, прежде всего, Briquet детально занялся ихъ исторіей. Онъ относитъ ихъ переселеніе къ своей xerotherm'ской эпохѣ, которая непосредственно будто бы слѣдовала за послѣднимъ большимъ оледенѣніемъ. Впослѣдствіи, за ней послѣдовало болѣе прохладное и влажное время съ богатой лѣсной флорой, которая и до настоящаго времени еще удерживается тамъ. Противъ этого взгляда вооружается Шульцъ въ послѣдней изъ вышеприведенныхъ работъ, послѣ того какъ болѣе ранняя статья его (1904 г.) не обратила на себя должнаго вниманія. Авторъ находитъ невозможнымъ, чтобы сухое жаркое время слѣдовало бы непосредственно за ледниковой эпохой; онъ считаетъ необходимымъ установить переходъ. Xerotherm'ская эпоха Briquet не могла поэтому, по Шульцу, быть цѣльной, и, по его мнѣнію, жаркое степное время было введено посредствомъ теплаго отдѣленія средиземноморскаго климата, а также имъ закончено (см. таблицу). Присутствіе растительныхъ видовъ у Женевск. озера и въ Wallis'ѣ, которыми занимался Briquet, и заставило его придти къ такимъ выводамъ. Такими растеніями являются *Ranunculus gramineus*, *Lonicera etrusca*, *Trigonella monspeliaca*, которыя, по его мнѣнію, только при господствѣ средиземноморск. климата, а не въ сухое жаркое степное время, могли переселиться на ихъ изолированное мѣстоположеніе. Онѣ всѣ пришли, какъ это принимаетъ и Briquet, навѣрное изъ средиземноморской области, черезъ Южную Францію. Относительно растеній, которыя переселились, дѣйствительно, въ теченіе собственно xerotherm'ской эпохи, напр. *Adonis vernalis*, *Astragalus exscapus*, Шульцъ, въ рѣзкой противоположности Briquet, принимаетъ, что они въ то время могли переступить швейцарское плато и такимъ образомъ попали на ихъ современное мѣстоположеніе съ востока, изъ русскихъ степей или изъ Венгріи. Но изъ числа этихъ же самыхъ растеній могли попасть къ Женевскому озеру переселенцы и съ юго-запада. Какъ уже выше было сказано, Шульцъ, мѣстную эпоху, слѣдовавшую, по Briquet, за xerotherm'ской эпохой и бывшей непрерывно прохладной и сырой, раздѣляетъ еще нѣсколькими жаркими промежуточными отдѣленіями (см. таблицу), такъ какъ иначе многія особенности въ распредѣленіи растеній, переселившихся въ 1 прохладную эпоху, и прежде всего пробѣлы въ ихъ распредѣленіи не могутъ быть объяснены. Briquet относится отрицательно къ этому.

Все это составляетъ очень сложную систему понятій, которую построилъ себѣ Шульцъ, чтобы дать картину растительной географіи средней Германіи,—понятій, касающихся растительныхъ группъ, мѣстностей и различныхъ временъ развитія нашей земли. Его работы указываютъ, къ сожалѣнію, на необходимость выработки болѣе точныхъ понятій и лучшаго стиля. Нѣмецкому языку особенно въ работѣ о верхне-рейнской низменности нанесенъ ущербъ довольно большой. Авторъ пишетъ предложенія въ размѣрѣ болѣе 40 узко напечатанныхъ строкъ, которыя долженъ усвоить читатель. Является настоящимъ наслажденіемъ иной разъ прочесть предложеніе Drude, на котораго такъ сильно нападаетъ Шульцъ.

!

А еще бол
русскому —
этим ~~реф~~
переводом.

Paeckelmann (Barmen).

(Изъ „*Naturwissenschaftl. Rundschau*", *1907*, *№ 49*, *SS. 632—634*).

RÉFÉRÉS.

87. **Bogatchew, V.** Les recherches géolog. faites en 1906 dans la région de la feuille 77 d. la carte géolog. d. la Russie d'Europe. *Bull. du Comité Géolog. XXV. № 6, 303—317* [R. fr.].

Der Verfasser klärt die nördliche Grenze der obertertiären Ablagerungen des unteren Stromgebietes des Dons auf, gibt eine Einteilung der Kreide-und untertertiären Bildungen der unteren Strömung des Donez entlang; konstatiert die allgemeine Richtung der Faltigkeit der Carbon-Ablagerungen des Donez-Bassins in seinen äussersten östlichen Austritten, mit der Ausdehnung WNW—OSO.

Es wird die Teilung des Ost-russischen Sarmats beachtet und auf die Ausdehnung der Niederschläge der mittleren und oberen Abteilung hingewiesen. Gekennzeichnet ist die starke Entwicklung des Dünensandes.

V. Bogatchew.

88. **Doss, B.** Die geologischen Aufschlüsse einer grösseren Anzahl artesischer Brunnenbohrungen in Pernau und Umgegend. Mit 1 Tabelle. *Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga. L (1907), 73—105.*

Auf Grund der Bohrprobenuntersuchung von 5 artesischen Brunnen sowie der geologischen Deutung der Bohrjournale von 36 weiteren Brunnen in Pernau und Umgegend (Livland) konnte ein genaues Bild des geologischen Aufbaues des Gebietes bis ins Obersilur hinein gewonnen werden. Unter rezenten Flugsanden lagern dem Ausgang der Litorinazeit angehörige, bis 6,1 m mächtige und ca. 5 m über das Meeresniveau gehobene Meeressande mit *Cardium edule*, *Tellina baltica*, untergeordnet *Hydrobia baltica* Nils. und einer zum ersten Male in ostbaltischen Ablagerungen der Litorinazeit nachgewiesenen *Pisidium*-Art (wahrscheinlich *P. amnicum* Müll., nur in Bruchstücken vorliegend). Darunter folgt postglazialer, fossilfreier, bis 18 m mächtiger Bänderton, der nicht überall, wie bisher für die Ostseeprovinzen angenommen worden, direkt auf dem Geschiebemergel ruht, sondern von diesem durch eine Reihe glazialer Grand- und Kiesschichten (bis 7, 8 m.) getrennt wird. Maximalmächtigkeit des Geschiebemergels 16,1 m. Unter diesem lokal wiederum Schotter, Kiese, Sande (bis 9,3 m). Gesamtmächtigkeit der glazialen Ablagerungen zwischen 0,6 und 20,1 m schwankend. Der untere Kieshorizont lagert direkt auf obersilurischen Dolomiten, sehr wahrscheinlich zur oberen Öseler Schichtengruppe gehörig, die somit zum ersten Male auf dem ostbaltischen Festlande nachgewiesen wäre. Devon ist nicht entwickelt, was zu einer Korrektur der bisher veröffentlichten geologischen Karten Veranlassung geben muss. Die geologische Deutung der Bohrjournalangaben der beiden tiefsten Bohrlöcher, von denen das eine 74.3, das andere 102,7 m. silurische und höchstwahrscheinlich auch kambrische Schichten (u. a. den blauen Ton) durchteuft, führt zu dem ziemlich sicheren Ergebnis, dass die estländische silurisch-kambrische Schichtenreihe in ihren einzelnen Schichtengruppen von N gegen S sich verjüngt.

B. Doss.

89. **Krascheninnikow, N.** Materialien über Limnologie des Kreises Tscheljabinsk, Gouv. Orenburg. Mit 5 Textfigur. *Erdkunde. Moskau. 1907. I—II, 67—76.*

Der Artikel handelt über die Seengruppe, die im N—W Winkel des Kreises Tscheljabinsk, zwischen der Perm-Tjümenschen Eisenbahn und dem Chaussee aus Tscheljabinsk nach Jekaterinburg gelegen ist. Die Seen müssen, nach der Klassifikation von W. Alenitzyn, teils zu den Uebergangsarten von den Gebirge-zu den Steppenseen, teils zu den Steppenseen bezogen werden. Am interessantesten sind die hier zu beobachtenden Ufer-oder See-Wälle, die auch den Seen der anderen Teile Transuraliens eigen sind. Verfasser konstatierte die Existenz solcher Wälle (von eins bis vier) für eine ganze Reihe von Seen (Teptjarga, Argajasch, Karagaikul, Kum-kul und an dem bitter-salzigen See Teren-Kul). In der Erklärung des Bildungsprozesses solcher Wälle geht der Verfasser einwenig mit O. E. Kler auseinander, der sich auch für diese Erscheinung interessierte. Der letztere schreibt eine besonders wichtige (sogar ausschlaggebende) Bedeutung der Ablagerung durch das Eis auf dem Ufer jener Grundteilchen zu, die vom Eise in dem Uferteile aufgenommen sind, wo das Eis sich unmittelbar auf dem Grunde lagert. Der Verfasser aber schildert diesen Prozess folgenderweise. Die Dicke des Eises der Seen im Kreise Tscheljabinsk beträgt 1—2 Arschin. Die seichte Uferschicht friert bis an den Boden durch. Anfang und Mitte April erscheint um den See herum eine offene Wasserschicht (bis 50—100 Meter breit), die zum Teile mit kleinen Eisstückchen ausgefüllt ist, die einen Teil des im Uferteile abgelagerten Eises ausmachten. Diese Eisstückchen führen von unten Grund mit, der dem Boden entnommen ist. Im April, wann starke Winde häufig sind, bewegt sich das Eis, das den mittleren Seeteil bedeckte, dem Ufer zu und beginnt, die seichten Teile erreichend, den Boden zu berühren, von dem es Sand und oft sehr grobe Steine aufnimmt. Dieses ganze Material sammelt sich an und wird vom Eise weitergeführt. Wo aber das Eis an einen Wall stösst, kann es angehalten werden und die ganze Masse des Sandes, der Steine und der kleinen Eisstückchen ablagern, oder es bewegt sich noch weiter, indem es zum vorigen Materiale den Sand des Walles zufügt. Solcher Prozess kann sich einige Mal wiederholen, wobei bei stärkerem Winde der Wall sich noch weiter vom Uferstriche des Wassers bewegt, bei schwächerem Winde aber entsteht ein neuer Wall kleineren Umfanges, koncentrisch dem ersten gelegen. Kleine koncentrische Wälle verschiedener Grösse können auch infolge der beobachteten Austrockung der Seen und des Fallens des Wasserniveaus entstehen. Ausser diesen Grundprozessen üben einigen Einfluss, besonders auf die äussere Gestalt der Wälle, auch die secundären Prozesse, z. B. Ausspülung, langanhaltender Regen und Winde, aus.

A. Kruber.

90. **Moratschewsky, W.** Die Böden des Europ. Russlands. Mit 1 schem. Bodenkarte, zusamenges. von A. R. Ferchmin. (Masstab. 215 W. in 1 D.). *Herausg. d. Landw. Depart. S. Pb. 1907. 8^0. S. VI+180.*

Die Arbeit von W. Moratschewsky ist im Auftrage des Landwirtschafts-Departaments des Hauptamtes für Landeinrichtung und Landwirtschaft zwecks Popularisation „unter den breiten Kreisen der Landwirte“ der Ferchmin'schen Bodenkarte des Europ. Russlands zusammengestellt. Das Buch zerfällt in 5 Abschnitte. Der erste, kürzeste Abschnitt — „die Bodenklassifikationen“ lenkt nach einer kurzen Darlegung (vorzugsweise nach Sibirtzew) der heutigen Klassifikationsprinzipien die Aufmerksamkeit des Lesers auf die genetischen Klassifikationen Dokutschajews und Sibirtzews; ihm ist die bekannte Bodenklassifikationstabelle Sibirtzews beigefügt. Der zweite Abschnitt—„die Bodenkartographie“—ist hauptsächlich der Geschichte der Bodenkarten Russlands gewidmet. Der dritte Abschnitt—„kurze Erläuterungen zur Bodenklassifikation Dokutschajew-Sibirtzews“—behandelt die Fragen der Bodenbildung und gibt die Grundzüge der Klassifikation, indem der Leser die physisch-chemischen Eigenschaften der Böden kennen lernt (mechanischer Bestand, die Eigenschaften der Feinerde—physische und chemische, Zeolite, Humus). Der vierte Abschnitt—die Beschreibung einzelner Bodentypen — ist der „Bodenkunde“ Sibirtzews angepasst, dessen Tabellen der Verfasser vorzugsweise benutzte. Der fünfte Abschnitt: „kurze gouvernementale Bodenübersichten“ sind mit Literaturverzeichnissen für einzelne Gouvernements versehen. Diese Uebersichten sind tatsächlich kurz gefasst und auf Grund der von Ferchmin zusammengestellten Bodenkarte dargelegt. Aausserdem sind Angaben über die Ertragbarkeit (nach Bezirken) der wichtigsten Feldkulturen angeführt.

Infolge des Zieles, das sich die zitierte Arbeit gestellt —die Verbreitung und Erläuterung der Ferchminschen Bodenkarte—ist an dem ganzen Inhalte des Buches ein aufmerksames Studium der Prinzipien Dokutschajews und Sibirtzews und die Anwendung dieser Prinzipien zu ersehen.

Nicht nur, dass die Klassifikation dieser Begründer der russischen Bodenkunde angenommen ist, der Verfasser zieht vor die Charakteristik der Bodentypen mit ihren Worten darzulegen. Selten und wenig berührt der Verfasser die späteren Arbeiten (von Kossowitsch, Zemjatschensky, Ototzky, Jarilow und and.). Ohne die Arbeit dergestalt mit Zitaten zahlreicher Verfasser zu überfüllen, gab Moratschewsky seinem Buche eine relativ grössere Einheit, bewahrte es jedoch nicht von einem ernsten Defekte — einem gewissen Archaismus infolge dessen, dass er nicht die Arbeiten vieler Pedologen nach Sibirtzew benutzte. In der Rezension von Lewitzky *(La Pédologie, 1907, № 3)* wurde schon auf die mangelhafte Gründlichkeit in der Beschreibung der Bleisand-Böden im. IV. Abschnitte (es fehlen z. B. die neuen Kenntnisse über Morphologie) hingewiesen. In einem noch grösseren Grade macht sich dieser Mangel in Bezug auf jene Teile seiner Arbeit erkennbar, welche die Böden S-O Russlands betreffen. Für Moratschewsky existieren nahezu die Arbeiten von Bogdan, Dimo und and. nicht. Wie früher figurieren in seiner Arbeit „Braun“- und „Löss“- Böden und gibt es nichts über die säulenförmige Salzmoräste über Bodenkomplexe und bietet sich überhaupt eine sehr nebelhafte Vorstellung über die Wermut-Steppen der Gouv. Saratow, Samara und Astrachan. Nicht nur im IV. Abschnitte, sondern auch im V. findet der Leser keine heutige Klassifikation der Böden der trockenen Steppen Russlands, sogar nach den Vorlesungen des Prof. K. D. Glinka nicht („Bodenbildung und Bodenbilder“, N.-Alexandria. 1903—4, litographierte Ausgabe für Studierende).

Was die Mängel des Literaturverzeichnisses anbelangt, so sind diese in der gründlichen Rezension von Lewitzky aufgewiesen: das Fehlen der Literaturverzeichnisse einzelner Fragen der Bodenkunde und eine gewisse Unvollständigkeit der Verzeichnisse in Bezug auf einzelne Gouvernements sind vollkommen durch die Schwierigkeit dieser Arbeit, die ununterbrochene und auseinandergeworfene Literatur zu erklären. Wichtig ist, selbstredend, das Durchlassen grosser Arbeiten, wie die Bücher Rizposhensky's über das Gouv. Simbirsk, Ostrjakow's Dissertation („Ueber den Einfluss der oberflächlichen Befeuchtungsverhältnisse“ etc.), die Arbeiten Dobrowolsky's über Bleisand u. so w., noch viel wichtiger ist aber der Umstand, dass der Verfasser auch die von ihm angeführte Literatur nicht genügentlich ausnutzt, weshalb die Abschnitte IV und V dem Leser die den Pedologen schon bekannten Tatsachen verheimlichen und veraltete, sehr unklare und oft auch unrichtige Kenntnisse mitteilen.

Nicht zu verschweigen ist auch das, dass für ein Buch, welches eine „ausgedehnte Verbreitung“ (Einleitung) als Aufgabe hat, die Darstellung Moratschewsky's ziemlich trocken ist und an die kurzen Wiederholungskurse für Studierende erinnert.

S. Neustrujew.

91. **Neuberg**, C. Die Entstehung des Erdöles. *Sitzungsberichte d. K. preussischen Akad. d. Wissensch. 1907, SS. 451—455.*

In Fortsetzung der Arbeiten von mir, Marcusson u. a. suchte Neuberg nach der Ursache der optischen Aktivität resp. der Cholesterinreaktion der Erdoelderivate. Er destillirte nämlich völlig reine Oelsäure (also cholesterinfrei) mit etwas d-Valeriansäure (oder auch d-Capronsäure), und erhielt Destillate, deren Rotation mit dem Siedepunkte stieg, und die Cholesterinreaktionen gaben. Die Zusammensetzung der Destillate wird in der kurzen Mitteilung Neubergs nicht angegeben. Die erwähnten Beobachtungen geben Neuberg Veranlassung anzunehmen, dass die Ursache der optischen Activität des Erdöls jedenfalls nicht im Cholesterin zu sehen ist.

M. Rakusin.

92. **Nowak, J.** Die senone Flora von Potylicz. Mit 2 Tafeln. *Anzeiger d. Akad. d. Wissensch. Krakau. Math. Natur. Kl. 1907. № 1, 45—56.*

Im obersenonen Kreidemergel von Potylicz bei Rawa Ruska in Galizien wurde eine spärliche Landflora gefunden, nämlich: *Gleichenia Zippei* Heer, *Gl. longipennis* Heer, *Gl. cretacea* Ung., *Fagus prisca* Ett., *Quercus castanoides* Newb., *Dryophyllum aquamarum* Ward., *Populus hyperborea* Heer, *Myrica acuminata* Ung., *Pimelea delicatula* Lesqu., *Platanus affinis* Lesqu. (?), *Magnolia alternans* Heer, *Eucalyptus haldemiana* Deb., *Dewalquea (Debeya?) haldemiana* Sap., *Dewalquea grönlandica* Heer (?), *D. pentaphylla* Vel., *Aralia formosa* Heer, *A. dentifera* Vel. (?), *A. coriacea* Vel. (?), *Diospyros rotundifolia* Lesq.

J. Siemiradzki.

93. **Piotrowsky, W.** Ueber die Forschung der Seen des Kreises Koktschetaw. *Erdkunde. 1907. I—II, Protok, 160—164.*

Der Bericht betrifft die Seen des Kreises Koktschetaw in der Provinz Akmolinsk, die der Verfasser im J. 1905 untersuchte.

Die Gesamtmenge der Seen im Kreise erreicht bis 200. Diese Seen unterscheiden sich ihrer Grösse, Herkunft und Qualität des Wassers nach. Dem letzteren Kennzeichen nach kann man sie in drei Haupttypen einteilen: Süsswasser-Seen, salzhaltige und bitter-salzhaltige Seen. Einige Seen stellen einen Uebergang von Süsswasser—zu salzhaltigen Seen dar. Der grösste Teil der Seen muss der Entstehung nach zu den Dislokationsseen bezogen werden. Die grössten Seen sind in der Richtung von N-O nach S-W ausgestreckt und liegen dem nördlichen Flügel der Faltung entlang; wenn auch auf der südlichen Seite der Faltung Seen vorkommen, so sind sie bedeutend kleiner und nicht so tief. In Abhängigkeit von der Lage der Erhöhungen auf den südlichen Ufern der Seen findet sich auch der Charakter der Ufer selbst, von welchen die südlichen steil, abhängig, die nördlichen aber zumeist flach sind. Alle Seen haben Schilfwachsungen. Die Tiefe der Seen ist unbedeutend. Die grösste Tiefe ist auf dem See Tschelkar (17 Meter) im westlichen Teile des Kreises, im östlichen —Bolschoje-Tschebatschje (37 Meter) gefunden. Im westlichen Teile sind jedoch zwei grosse Seen unerforscht geblieben.

In Bezug auf das Austrocknen kann man unter den Seen drei Gruppen feststellen: austrocknende, zunehmende und solche Seen, in welchen sich das Gleichgewicht festgestellt. Die austrocknenden Seen stellen eine Ausnahme unter dem grössten Teile der Seen der Kirgisischen Steppen vor, für welche das Steigen des Wasserniveaus in der Gegenwart charakteristisch ist.

A. Kruber.

94. **Rakusin, M.** Optische Untersuchung der Bibi-Eibatschen Erdöle. II. Abhandlung. *Journ. d. la Soc. Phys.-Chim. Russe. 1907, pp. 1343—1358.*

Ausser den früher untersuchten 8 Erdölen aus Bibi-Eibat sind auf Veranlassung des Geol. Komités in Petersburg noch 47 Erdöle aus der genannten Erdölführenden Fläche untersucht. Nach dem Vergleich der auf experimentellem Wege erhaltenen Daten mit den entsprechenden Tiefen der Bohrlöcher erwieses sich, dass die spezifischen Gewichte der Erdöle mit der Tiefe steigen, und dass den kleinsten Tiefen die grösste „optische Durchsichtigkeit“ entspricht. Hieraus erhellt, dass die untersuchten Erdöle Filter fraktion eines sehr tief liegenden Muttererdöles darstellen, d. h. dass die Filtrationstheorie Day's auf Bibi-Eibat vollkommen anwendbar ist.

Die geogenetischen Merkmale der Erdöle aus Bibi-Eibat sind die gewöhnlichen, d. h. kohlige Substanzen in rohen Erdölen, die Rechtsdrehung der Destillate und ihre Färbung mit Trichloressigsäure.

Das erwähnte Verhältnis zwischen den phys. Eigenschaften der Erdöle und ihren Lagerungstiefen ist sowohl durch die Tabelle, als auch durch die entsprechenden Kurven illustriert.

In der Schlussnotiz wird die Formel für das geol. Alter der Muttererdöle die in maximaler Tiefe lagern, hergeleitet:

$$A_1 = b + r + v + z + f,$$

wo f die Filtrationsperiode im Sinne Day's bedeutet; die Bedeutung der anderen Buchstaben aber aus der I. Abhandlung über Bibi-Eibat bekannt.

Für die jüngeren (oberen) Erdöle der Ordnung n haben wir:

$$A_n = f + r + v + z,$$

weil diese Erdöle durch Filtration unter dem Drucke der Gase von unten nach oben entstanden sind.

Für das Surachany-Erdöl [1], z. B., das zu den optisch leeren, und erst recht unzersetzten gehört, haben wir: $A_n = f$. Dergestalt ist die Frage über das Alter eines solchen Erdöls eine rein hydraulische Frage.

---

[1] das weisse.

Die Filtrationsperiode kann durch folgende Formel ausgedrückt werden:

$$f = K \cdot \frac{1}{D_i - D_a} = \frac{K}{F},$$

wo K = Filtrationskonstante ist, die von der Natur der Flüssigkeit u. so w. abhängt 1). D_i = innerer Druck der Gase, D_a = äusserer Druck der Schichten, und F = Differenz dieser Kräfte (Filtrationskraft). Diese Kraft F ist an verschiedenen Stellen der Erde verschieden, und je grösser sie in der gegebenen Örtlichkeit ist, desto grösser ist die Differenziation der Eigenschaften der Erdöle im Rayon und desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit der Fontainierung.

Für die letzte Gleichung sind 6 Spezialfälle untersucht.

M. Rakusin.

95. **Rakusin, M.** Die cholesterinfrage in der Erdölchemie. (Ihre Geschichte und gegenwärtige Entwickelung.) *„Petroleum“—1907, SS. 797—800.*

Gleich nach meinen ersten Versuchen mit den Tschugajew'schen Cholesterinreagentien prüfte Kharitschkow auch andere cholesterinreagentien auf Erdölderivaten. Er fand, z. B., dass manches Reagens nur mit dem künstlichen, nach Sabatier und Senderens, dargestellten Erdöl charakteristische Färbungen giebt. Hierauf fand ich selbst in der Literatur Angaben von Benedikt u. and., dass auch manche Harzprodukte, wie Silvinsäure, Abietinsäure und Pimarsäure cholesterinartige Reaktionen geben. Ich entschloss mich deshalb das cholesterinartige Produkt aus dem Erdöl auszuscheiden, und teilte hierüber der Russ. Phys. chem. Ges. am 30/III 07 bei. Indessen erschien in der „*Chem. Ztg.*“ die Mitteilung von Marcusson, aus der ich ersah: 1) dass Marcusson ebenfalls unabhängig von mir das Cholesterin ausscheiden will, weshalb ich mich zu Gunsten Marcusson's von dieser Aufgabe entsagte, da mich zur Zeit andere Fragen beschäftigen. 2) dass Marcusson auf jodometrischem Wege zu ganz analogen Schlüssen über die Ursache der optischen Aktivität des Erdöls kam.

Marcusson dehnte schliesslich meine Versuche auf Asphalte aus, und fand, dass dieselben, analog den Erdölen, rechtsdrehende Destillate geben, die mit den Cholesterinreagentien die charakteristischen Färbungen geben. Diese Versuche beziehen sich auf 2 Asphalte: aus Derna in Ungarn und Seefeld in Tirol. Hiermit ist der genetische Zusamenhang zwischen den Erdölen und Asphalten bewiesen.

M. Rakusin.

96. **Rakusin, M.** Einige Betrachtungen über optisch halbdurchsichtige Erdöle. *„Petroleum“ — 1907, III, 98—101.*

Im Gegensatz zu solchen Erdölen, die sogar bei einer Konzentration unter $1^0/_0$ in Benzollösung den polarisirten Lichtstrahl nicht durchlassen, also „optisch undurchsichtig“ sind, wollen wir als „optisch halbdurchsichtig „solche Erdöle bezeichnen, die den polarisirten Lichtstrahl erst bei einer Konzentration $> 1^0/_0$ in Benzollösung durchzulassen aufhören. Diese Klasse von Erdölen bildet also einen Uebergang zu den optisch leeren Erdölen.

Vorläufig habe ich von dieser Kattegorie nur 3 Erdöle untersucht: 1) die bereits in meinem Werke „Die Untersuchung des Erdöles und seiner Produkte“ (Braunschweig, 1906) beschriebenen Erdöle aus Anapa und Pensylvanien und 2) das bereits im *„Journal der Russ. Phys. Chem. Ges.“ (1907, стр. 117)* angeführte Erdöl von Tegernsee.

Die erwähnten 3 Erdöle besitzen ein spec. Gew. gegen 0,820/15° C., sind im Tropfen durchsichtig, haben einen „optischen Undurchsichtigkeitskoefficient“ gegen $2^1/_2{}^0/_0$ in C_6H_6-Lösung, und geben rechtsdrehende Destillate, die mit Trichloressigsäure, wie üblich reagiren. Für das Pensylvanische Erdöl habe ich und Engler (1906 und 1907) unabhängig von einander und auf verschiedenen Wegen Razemisationsprodukte nachgewiesen. Bei dem Erdöl von Tegernsee, das Engler in Bezug auf das Brechungsvermögen als Analogen des Pensylvanischen Erdöles (1887) anerkannte, fand ich auch in polarimetrischer Hinsicht eine ähnliche Analogie.

M. Rakusin.

97. **Rakusin, M.** Ueber die optisch leeren Erdöle Rumäniens. *„Petroleum“—1907, III, 229—230.*

An der Hand der Daten von Lazar Edeleanu 1) beschreibe ich ca 15 optisch leere, d. h. durchsichtige Erdöle Rumäniens, die bekanntlich zu den seltensten Erscheinungen in der Natur gehören. Diese Erdöle besitzeu eine Farbe von bernsteingelb bis roth und gehören folgenden Ortschaften an: Predeal, Campina, Berca-Buzen und Campeni-Bacau. Bei der Beschreibung dieser merkwürdigen Erdöle spricht Edeleanu ganz unabhängig von Day die Ansicht aus, dass durchsichtige Erdöle in der Natur nur auf dem Wege der almählichen Filtration durch die porösen Erdschichten entstehen können.

M. Rakusin.

98. **Volz, W.** Das geologische Alter der Pithecanthropusschichten bei Trinil, Ost-Java. Mit. 5 Fig. *N. Jahrb. f. M., G. u. P. Festband. 1907, 256—271.*

---

1) Die Bedeutung K ist leicht aus der Gleichung zu bestimmen.

1) Les pétroles roumains (Bucarest 1907).

Der Verfasser gelangt zum Schlusse, dass die die *Pithecanthropus erectus* einschliessenden Schichten, ihrem geologischen Alter nach, nicht älter als altdiluvial, und nicht jünger als jungdiluvial sind, und wahrscheinlich dem mittleren Diluvium gehören. Dergestalt lebte *Pithecanthropus* gleichzeitig mit dem Menschen und gehört zu den menschenähnlichen Affen.

N. Krischtafowitsch.

99. **Chomenko, I.** Die geologische Exkursion am SW Ufer des Asowschen Meers. *Sammelwerk d. Biolog. Vereins d. Studierenden a. d. K. Nowoross. Univers. Odessa. 1907. № 2, 145—157* (R. al.).

Die Exkursion umfasste den von N. Sokolow schon erforschten, doch nicht beschriebenen Uferdistrikt des Asowschen Meeres. Der Ufer des Asowschen Meeres erreicht zwischen den Dörfern Novo-Margaritowka und Semibalka eine Höhe von ca. 15—18 Mtr. und entblöst Suiten lössartigen Sandlehmes, dem roter und grünlicher Ton mit Mergel-Konkretionen unterlagert, unter welchem schon schichtiger Sand liegt, der stellenweise interessante Mollusken-Fauna— *Vivipara diluviana, V. subconcinna, Dreissensia polymorpha, Unio pictorum, U. crassus* und einige and. Arten einschliesst. Die kaspischen Cardide, die zusammen mit Viv. diluviana N. Sokolow unweit der St. Taganrog gefunden, fehlen hier. Die Meinung des Verfassers betreffs des Alters des Sandes mit *Viv. diluviana* geht nicht mit der vorher von N. Sokolow ausgesprochenen Ansicht auseinander. Der Artikel schliesst mit einer ziemlich ausführlichen Beschreibung des Zerstörens der Ufer durch die Meereswellen. *W. Bogatschew.*

100. **Tscherny, A.** Sur les sols du distr. de Mourome et sur les sous-argiles foncées du gouv. de Wladimir. *La Pédologie. 1907, № 2, 123—129.* (R.)

Dem Reliefe, Untergrunde und den Böden nach teilt sich der Kreis Murom in das rechte Uferland des Fl. Oka und das linke Uferland desselben Flusses.

Das rechte Uferland zerfällt wiederum in drei Teile:

1) Der nördliche Teil bis zur Mündung des Fl. Bolschaja Kutra und bis zum Tale des Fl. Malaja Kutra; dies ist eine hohe, zerschnittene Ebene, deren Untergrund aus weichem geschiebelosen lössartigen Tone besteht, den Boden aber bilden: Wald-Sandlehme (nördl. Teil der Gegend), typische Uebergangs-Sandlehme von Wald-Sandlehmen zu den bleisandigen (Wasserscheide der Flüsse Bolschaja und Malaja Kutra und zum Teile der rechte Ufer des Fl. Bol. Kutra) und, schliesslich, leicht bleisandige Uebergangs-Sandlehme, die an Bleisand reicher sind, als die vorgehenden (zwischen dem Fl. Oka und dem Fl. Bol. Kutra).

2) Der linke Ufer und die Wasserscheide des Fl. Malaja Kutra mit dem Moränenrelief, mit einem Untergrunde aus sandigem Geschiebe-Tone und einem Boden aus bleisandigem sandlehmigen Lehmsande und reinem Lehmsande.

3) Der übrige Teil—in der Gestalt einer sandigen mit Wald bedeckten Ebene; hier liegt Wald-Sand.

Das linke Uferland zerfällt ebenfalls in drei Teile:

1) Der linke Ufer des Fl. Uschna; ebene, sandige, mit Wald bedeckte Gegend; stellenweise Dünen; Boden-Wald-Sand.

2) Bassin des Fl. Ilewna: vorherrschend Ebene mit Untergrund aus sandigem geschiebelosen Tone (Oberlauf des Flusses). Auf dem ersten Untergrunde haben sich bleisandige Lehmsande und teils Sandlehm-Lehmsand, auf dem zweiten – toniger und Wald-Sand gebildet.

3) Wasserscheide der Fl. Uschna und Ilewna; Ebene mit weichem, geschiebelosen lössartigen Untergrunde; hier lagern sich folgende Böden: schlammigmooriger (längs den Tälern kleiner Schluchten), schwarzwaldiger und schwarzerdiger Boden (längs den höher liegenden Teilen der Schluchten), Uebergangsböden von wald-zu bleisandigen Böden und bleisandige Sandlehme (längs den Wasserscheiden).

Zu den dunkelgefärbten Sandlehmen bezieht der Verfasser: Wald-Sandlehme, Uebergangs- und Bleisandsandlehme. Einst waren alle diese Böden identisch, jetzt sind es aber verschiedene Böden, von denen nur die Wald-Sandlehme als Böden mit ursprünglichem Bau erscheinen. Die Wald-Sandlehme „verdanken ihre Herkunft allen den Bedingungen, unter welchen sich die typische Schwarzerde auf dem Lösse gebildet hat, d. h. vorzugsweise der Wirkung der Graswegetation, vielleicht der Wiesen (Wiesen trockener Täler), vielleicht der Steppen“. Die Uebergangs- und Bleisand-Sandlehme bildeten sich aus Wald-Sandlehmen, dank dem Eindringen der Waldvegetation. Wo der Einfluss des Waldes nicht lange dauerte (Fällen der Bäume), entstanden Uebergangs-Landlehme, bei lang andauernder Einwirkung der Waldvegetation — bleisandige Sandlehme. Gegenwärtig sind alle diese Sandlehme unbewaldet.

Alle diese Erörterungen des Verfassers erscheinen als Schlussfolgerung aus zwei Sätzen. Der eine dieser letzteren lautet: die Morphologie der Wald-Sandlehme wird nur durch die Grasvegetation geschaffen, der zweite— die Morphologie der Uebergangs- und Bleisand-Sandlehme wird nur durch die Waldvegetation geschaffen. Die beiden Sätze werden nicht vom Verfasser bewiesen, obgleich dieses notwendig wäre, weil die Bodenkunde solche Sätze nicht anerkennt. Ausserdem rechnet der Verfasser garnicht mit seinen Vorgängern, Forschern des Gouv. Wladimir, die behaupten, dass die Wald-Sandlehme hier durch die Waldvegetation erschaffen wurden. So behaupten nicht nur diejenigen von ihnen, die hier die Existenz früherer Steppenbedingungen und Steppenvegetation (Botaniker: Iwanoff und Flerow und Pedologen: E. Sibirtzew, I. Stscheglow und Baskin) bestreiten, sondern auch die, die anerkennen, dass hier einmal Steppen gewesen sind (Tanfiljew, N. Sibirtzew). *Gr. Tumin.*

101. **Tschirwinsky, P. N.** Schneedünen und Schneebarchane in ihrer Beziehung zu äolischen Schneeablagerungen im allgemeinen. Mit 5 Textfig. *Zeitschr. f. Gletscherkunde. Bd. II (1907), 104—112.*

Die so überschriebene Notiz stellt ein kurzes Resumé einer grossen bald in russisch herauskommenden Arbeit des Verfassers dar. Die Grundidee der Arbeit besteht darin, eine enge Analogie zwischen den mit Schnee bedeckten Ländern und den Wüsten, wo die äolischen Erscheinungen eine dermassen grosse Rolle spielen, festzustellen. Bis jetzt wurden solche Ansichten durchaus bestimmt nur von Vanghan Cornish und von H. v. Staff ausgedrückt, wenn auch nicht genügend vollkommen entwickelt. Der Artikel zerfällt in vier Abschnitte.

I. Abschnitt. Morphologie und die Verhältnisse der Formierung der Schneeablagerungen bei Widerständen. Die grösste Aufmerksamkeit wird auf die Ablagerungsverhältnisse bei geraden oder geneigten, bei geschlossenen oder durchdringlichen Zäunen (Mauern) gelegt. Es werden in Kürze die Arbeiten und Beobachtungen von Tichobrasow, Cornish, E. Schubert, Kareischa und des Verfassers selbst zitiert und dargelegt.

II. Abschnitt. Morphologie und die Bildungsverhältnisse freier äolischer Anhäufungen auf der Schneefläche. Hierher gehören die unter dem Namen Schneebarchane, Schneewellen und Schneerippelmarken bekannten Schneeanhäufungen.

III. Abschnitt. Die oberen und unteren Schneetreiben. Meteorologische Bildungsverhältnisse solcher Schneetreiben im Europ. Russland. Die letzteren werden durch die Angaben der Arbeit v. Sresnewsky erklärt. Es werden die Schneewirbeln, die Schneestürme und Winde besprochen. Erwähnung erfährt die Arbeit v. Kusnetzow, wo zwei Instrumente für Messung des in horizontaler Richtung treibenden Schnees beschrieben sind.

IV. Abschnitt. Metamorphismus und Verwitterung der Schneeablagerungen. Das Hauptgewicht wird auf die Umwandlung und das Auseinanderwehen der veränderten Schneeablagerungen und der Oberflächen gelegt. Die unter diesen Verhältnissen entstehende Oberfläche wird durch zwei stereoskopische von W. Chitrowo verfertigte Aufnahmen illustriert. *P. N. Tschirwinsky.*

102. **Schkatelow, W.** Über die Existenz der Oxalsäure auf den festen Kalksteinen des südlichen Ufers der Krym. *Journ. d. la Soc. Phys.-Chim. Russe. Section Chimique. XXXIX. 7, 1173—1175.*

Im J. 1853 untersuchte Liebig den Ueberzug auf den Marmorkolonnen Parthenons, der ihm vom Museumsvorsteher Tirsch übermittelt wurde. Der Ueberzug wies den Bestand des oxalsauren Kalkes auf. Keine Spuren organischen Baues findend, hielt Liebig diesen Ueberzug für ein besonderes Mineral und nannte es Tirschit, indem er die Vermutung aussprach, dass es, wahrscheinlich, durch die Wirkung der Thallophyten auf den Kalkstein entstand.

Der Verfasser untersuchte die von ihm auf den festen Kalksteinen des südlichen Ufers der Krym bemerkten weissen Flecken und zeigte, dass diese gleichfalls aus oxalsaurem Kalk mit grösseren oder kleineren Mengen organischer (Humin) Substanzen bestehen, wobei auf einigen auch die Thallophyten selbst oder weniger deutliche Abdrücke der letzteren gefunden sind. Dergestalt ist die Entstehung des Tirschit-Minerals durch die Wirkung der Thallophyten auf den Marmor ausser Zweifel, die Erscheinung selbst aber verallgemeinert man, indem man den Thallophyten eine gewisse Rolle in dem Verlaufe der Verwitterung der Kalksteinsarten zuschreibt. *W. Schkatelow.*

103. **Schostakowitsch, W.** Die Temperatur des Wassers eines Polar-Sees (bei Werchojansk). St.-Petersb. 1907. 4°, 12 S. *Mémoires d l'Acad. Imp. des Sciences. Cl. Phys.-Mathem. VIII Ser., XX, № 9.* Siehe auch: *Bulletin d. l'Acad. I. des Sciences, 1907. № 4, 105—106.*

Die Arbeit enthält Tabellen über die Temperatur des Wassers des Sees Sardonach oder Stschutschee, der unweit der Stadt Werchojansk unter 67°33′ nördl. Br. und 133°24′ östl. Länge gelegen ist und 70 Meter breit und 3 Kilom. lang ist. Die Forschungen wurden im Laufe von 4 Jahren in den Sommermonaten 1902, 1903, 1905 und 1906 angestellt und erstrecken sich nur auf die oberflächliche Wasserschicht unweit des Ufers, wo die Tiefe des Sees 3, 2 Meter war. Die Ablesungen wurden dreimal in 24 Stunden unternommen: 7 Uhr Morgens, 1 Uhr Mittags und 9 Uhr Abends, aber sogar in solchem kurzen Zeitraum erwärmt sich die Oberschicht des Wassers durchschnittlich bis 16°,6, indem sie bisweilen das Maximum von 23°,8 erreicht. Aus dem Vergleiche der t° der Luft und der t° des Wassers des Sees erhellt, dass die t° des Seewassers das ganze Jahr hindurch, mit Ausnahme einer kurzen Periode der Befreiung von der Eisdecke, wesentlich höher ist, als die t° der Luft, zuweilen um ganze 4°,7.

Der Verfasser erklärt diese Erscheinung durch die direkte Abhängigkeit der Wassertemperatur von den Sonnenstrahlen. Interessant ist die Gegenüberstellung der Temperaturen der Luft und des Wassers beim Frieren; es erweist sich, dass der See schon bei einer 0^0 übersteigenden Temperatur der Wasseroberfläche einfrieren kann (im J. 1902 fror der See ein, als die Temperatur der Oberschicht den ganzen Tag ca. 4^0 war). Der Verfasser erklärt diese Erscheinung durch das rasche Fallen der Temperatur der Luft mit dem Eintreten des Herbstes. Die ersten starken Fröste erkälten dermassen geschwind bis 0^0 die oberflächlichste Wasserschicht, dass der See sich eher mit einer ununterbrochenen Decke bezieht, als das Wasser im Stande ist sich wesentlich zu erkühlen.

Zum Schlusse ist eine Tabelle der von Middendorf in den Seen des äussersten Nordens gefundenen Temperaturen angeführt, die die Folgerungen des Verfassers bezüglich der Eigenheiten der Polarseen bestetigen, die einen bedeutenden Wärmevorrat für den Winter beibehalten, den sie, wahrscheinlich, bis zum Frühling aufbewahren.

A. Kruber.

104. **Engler, C.** Cholesterin, das Substrat der optischen Aktivität des Erdöles. *Festschrift der deutschen Komission für den III. internat. Petroleumkongress in Bukarest, 1907, SS. 33—40.*

Ohne die Beendigung der Arbeit Marcusson's über die Isolirung der cholesterinähnlichen Stoffe des Erdöles abzuwarten, destillirte Engler mit einigen seiner Schüler eine Reihe von Erdölen verschiedener Provenienz; hierunter auch solche, die ich in Arbeit hatte. Er merkte bei diesen Untersuchungen, dass bei Cholesterin selbst und bei mehreren Erdölen das Maximum der Rotation bei nahezu ein und derselben Temperatur liegt. Auf Grund dieser Beobachtung hält sich Engler für berechtigt anzunehmen, dass es Cholesterin sei, das dem Erdöl das Rotationsvermögen verleiht.

Es sei schliesslich erwähnt, dass es Engler glückte bei dem Erdöle von der Insel Java (aus den Ortschaften Roengkoet u. a.) neben rechtsdrehenden Destillaten auch linksdrehende wahrzunehmen 1).

M. Rakusin.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—PERSONALIA.

◆ Геологъ Геолог. Комитета горн. инж. **К. И. Богдановичъ** 16 марта 1907 г. избранъ единогласно Присутствіемъ Комитета на должность старшаго геолога.

◆ Геологъ Геолог. Комитета горн. инж. **А. А. Борисякъ** 21 февраля 1908 г. назначенъ старшимъ геологомъ того же Комитета съ 11 декабря 1907 г.

◆ Ассистентъ Кіевскаго Политехн. Института **Л. Л. Ивановъ** 16 мая 1908 г. избранъ испр. должность экстра-орд. профессора по каѳедрѣ Минералогіи въ Екатеринославск. Высш. Горн. Училищѣ.

◆ Преподаватель минералогіи и геологіи Императ. Лѣсного Института **Н. Н. Кокшаровъ**, согласно прошенія, уволенъ отъ службы съ 21 сентября 1907 г.

◆ Экстра-орд. профессоръ и инспекторъ Екатериносл. Высш. Горн. Училища горн. инж. **Н. І. Лебедевъ**, по случаю избранія его секретаремъ Совѣта того же училища, уволенъ отъ второй должности со 2 октября 1907 г.

◆ Геологъ Геолог. Комитета горн. инж. **Л. И. Лутугинъ** Высоч. приказомъ по Горн. Управленію отъ 2 ноября 1907 г. уволенъ отъ службы.

---

1) Fast gleichzeitig und unabhängig von Engler machten eine ähnliche Beobachtung Jones und Wootton in Cambrige bei einem Erdöle aus der Insel Borneo. (*Journal of the chem. Society, 1907, pp. 1146—1149.*)

Книги и брошюры, полученныя въ Редакцію.

Les ouvrages reçus par la Rédaction.

Burckhardt, C. La faune jurassique de Mazapil avec un appendice sur les fossiles du crétacique inférieur. Av. 43 planches. México. 1906. 4°.

Гильзенъ, К. К. Изслѣдованіе грунта озеръ Россіи. Матеріалы по изслѣдованію грунта озера Пестово, Демянск. у., Новгородск. губ. Спб. 1907. 8°.

Гильзенъ, К. К. Инструкція для изслѣдованія грунта озеръ. Спб. 1906. 8°.

Гинзбергъ, А. Объ изоморфизмѣ бисиликатовъ кальція и марганца. Спб. 1908. 8°.

Doss, Bruno. Üb. ein postglaciales Massengrab von Fledermäusen in Spalten des devonischen Dolomits von Klauenstein in Livland. Mit 1 Autotypie u. 2 Profilen. Riga. 1907. 8°.

Doss, Bruno. Die geolog. Aufschlüsse einer grösseren Anzahl artesischer Brunnenbohrungen in Pernau und Umgegend. Riga. 1907. 8°.

Залѣсскій, М. О возрастѣ Янтайской угленосной площади въ южной Маньчжуріи. Харьковъ. 1907. 8°.

Залѣсскій, М. Растительные остатки изъ нижне-каменноугольныхъ отложеній бассейна Мсты. Съ 29 рис. Спб. 1905. 8°.

Залѣсскій, М. Матеріалы къ познанію ископаемой флоры Домбровскаго каменноугольнаго бассейна. Съ 2 табл. рис. Спб. 1907. 4°. Ц. 1 р. 40 к.

Zalessky, M. Üb. Früchte aus den Untercarbon-Ablagerungen des Mstabeckens in Nord-Russland. Mit 11 Textfig. St.-Petersb. 1905. 8°.

Ланге, Юр. Искусствен. орошеніе виноградниковъ и огородовъ близъ Астрахани. Саратовъ. 1908. 8°.

Lewiński, Jan. Pasmo Przedborskie. Z tablicą. Kraków. 1908. 8°.

Lewiński, J. La chaîne de Przedborz. Av. 1 pl. Cracovie. 1908. 8°.

Ludwig, F. Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens. Chemische und geophysikalische Untersuchungen. Mit 3 Tabellen u. 24 Karten. Riga. 1908. 8°.

Нечаевъ, А. В. Минералогія. Съ 298 рис. Изд. „Сотрудника“. Кіевъ. 1908. 8°. Ц. 2 руб.

Obrutschew, W. Reise im Djair, Urkaschar und Ssemisstai im Sommer 1906. Mit Karte. Gotha. 1908. 4°.

Отчетъ по Естеств.-Историческ. Музею Таврическ. Губ. Земства за 1906 г. Симферополь. 1906. То же за 1907 г. Симферополь. 1908. 8°.

Sukatscheff, W. Üb. das Vorkommen der Samen von *Euryale ferox* Salisb. in einer interglazialen Ablagerung in Russland. Mit 6 Textfig. Berlin. 1908. 8°.

Trüstedt, Otto. Die Erzlagerstätten von Pitkäranta am Ladoga-See. Mit 1 Karte, 19 Tafeln u. 80 Fig. im Text. Helsingfors. 1907. 8°.

Федченко, Б. А. и Флеровъ, А. Ѳ. Флора Европ. Россіи. Иллюстрирован. опредѣлитель дикорастущихъ растеній Евр. Россіи и Крыма. Въ 3-хъ частяхъ. Часть I. Папоротникообразныя.—Голосѣмянныя. — Однодольныя. Съ 204 рис. въ текстѣ. Изд. А. Ф. Девріена. Спб. 1908. 8°. Стр. IV + 286. Ц. 1 р. 20 к.

Хоменко, И. Къ вопросу о возрастѣ песчано-галечныхъ отложеній окрестностей г. Тирасполя. Одесса. 1908. 8°.

Черникъ, Г. О химическ. составѣ одного сѣв.-американск. монацитоваго песка. Спб. 1908. 8°.

Черникъ, Г. О химическ. составѣ одного образца эшинита. Спб. 1908. 8°.

Чирвинскій, Вл. Химическ. и микроскопическ. изслѣдованіе подольскихъ фосфоритовъ. Съ 3 табл. рис. Кіевъ. 1907. 8°.

Tschirwinsky, Wl. Über Podolit, ein neues Mineral. Mit 3 Textfig. Stuttgart. 1907. 8°.

Чирвинскій, П. Н. Геолог. строеніе правобережной полосы по р. Сейму въ предѣлахъ Курской губ. Кіевъ. 1908. 8°.

Чирвинскій, П. Н. Изслѣдованіе нѣкоторыхъ породъ и минераловъ Минусинск. у. (окр.), Енисейск. губ. Съ 3 табл. рис. Кіевъ. 1907. 8°.

Чирвинскій, П. Н. Замѣтка о грязевыхъ сопкахъ Керченскаго полуострова. Кіевъ. 1908. 8°.

Чирвинскій, П. Н. 1. Количественн. минералог. составъ лейкократовой части біотитовыхъ и амфиболовыхъ гранитовъ.— 2. Патмосское землетрясеніе 30 сент. 395 г. по Р. Х. по даннымъ Апокалипсиса. Кіевъ. 8° (3 стр.).

Schkateloff, W. Sur les proprétés de la résine et le traitement de la gemme. Bordeaux. 1908. 8°.

Яковлевъ, С. А. Геологическ. описаніе сѣв.-западн. четверти 15 листа X ряда десятиверстной карты Томской губ. (Листъ Улала). Съ 1 табл. Спб. 1907. 8°.

Jakowleff, S. A. Ueber die Ostgrenze des präcambrischen Systems in Finland. Stuttgart. 1906. 8°.

Веберъ, К. Строеніе и растительность болотъ сѣверной Германіи. Перев. съ нѣмецк. Е. В. Оппокова. Москва. 1908. 8°.

Вернадскій, В. Опытъ описательной минералогіи. Томъ I. Самородные элементы. Вып. 1. Изд. Имп. Акад. Наукъ. С.-Петербургъ. 1908. 8°. Ц. 2 руб. 25 коп.

Инструкція для изслѣдованія озеръ. Составлена членами Постоянн. Комиссіи по изученію озеръ Россіи, состоящей при Отдѣленіи Физической Географіи Имп. Русск. Географ. Общества. [Собраніе инструкцій и наставленій В. Обручева, Ю. Шокальскаго, К. Гильзена, А. Лебединцева, С. Колотова, А. Флерова, Б. Федченко, Л. Иванова, М. Гримма, И. Арнольда, О. Гримма и Д. Рихтера.] Съ рисунками и чертеж. Спб. 1908. 8°. Стр. 8+298.

Оппоковъ, Е. Гидролог. изслѣдованія въ бассейнѣ р. Друйки въ Новоалександровск. у., Ковенск. губ. Спб. 1907. 8°.

Оппоковъ, Е. Многолѣтнія колебанія рѣчного стока и атмосферныхъ осадковъ въ бассейнахъ рѣкъ. Спб. 1908. 12°.

Оппоковъ, Е. Накопленіе и расходованіе влаги въ грунтахъ равнинныхъ рѣчныхъ бассейновъ и, въ частности, въ бассейнѣ верхн. Днѣпра выше г. Кіева. Съ 1 табл. Спб. 1908. 8°.

Оппоковъ, Е. Многолѣтнія колебанія расхода нѣкоторыхъ сѣверо-американскихъ рѣкъ. Спб. 1908. 4°.

Oppokov, E. Sur l'accumulation et la consommation de l'humidité dans le sol des bassins des fleuves de plaines. St.-Pétersb. 1908. 8°.

Oppokov, E. Méthode simple servant à l'étude du régime des fleuves pendant plusieurs années et son application au bassin du Dniéper. St.-Pétersb. 1908. 8°.

Отчетъ Императ. Русскаго Географическаго Общества за 1907 г. Спб. 1908. 8°.

Pavlow, Marie. Quelques carnivores fossiles du gouv. de Kherson et de Bessarabie. Av. 2 planches. Odessa. 1908. 8°.

Православлевъ, П. Бакинскіе пласты въ Низовомъ Поволжьѣ. Москва. 1908. 4°.

Revue du Pétrole paraissant les 8 et 23 de chaque mois. Directeur: Dr. **G. M. Murgoci.** I Année (1908). Administration et Rédaction: *47 Calea Victoriei, Bucuresti* (*Roumanie*). Abonnement: un an 36 fr.

◆

Типо-литографія Т-ва И. Н. КУШНЕРЕВЪ и К°. Пименовская ул., соб. д.
МОСКВА—1908.

Библіотека
Императорскаго
Русскаго Географическаго
Общества
Залъ 7 Шкафъ 4
Полка 6 № 7

Объ апофиллитѣ съ р. Нижней Терси, праваго притока Томи.

П. П. Пилипенко.

Апофиллитъ съ р. Нижней Терси, праваго притока Томи, покрываетъ стѣнки жеодъ въ мелафирѣ, образующемъ, по словамъ А. Н. Державина, утесы между устьями рч. Богородской и ключа Прокопьевскаго [1]).

Въ виду того, что, насколько мнѣ извѣстно, детальнаго изслѣдованія русскихъ апофиллитовъ нѣтъ, я дамъ по возможности подробное описаніе кристалловъ апофиллита изъ этого новаго мѣсторожденія.

Описываемые кристаллы апофиллита принадлежатъ двумъ типамъ—базальнопризматическому и пирамидальнопризматическому съ преобладаніемъ у послѣдняго типа {111} и нерѣдко полнымъ исчезновеніемъ {001}.

Кристаллы 1-го типа достигаютъ 4 cm. толщины, 2-го—около 1 cm.

Сопровождающимъ минераломъ является горный хрусталь, образующій псевдоморфозы по апофиллиту базальнопризматическаго типа, при чемъ процессъ замѣщенія шелъ какъ извнутри, такъ и снаружи: извнутри вещество апофиллита замѣщалось кварцемъ, не имѣющимъ видимыхъ кристаллическихъ очертаній, снаружи же плоскости апофиллита постепенно затягивались коркой мелкихъ кристалловъ кварца.

Связи между расположеніемъ элементовъ симметріи кварца и апофиллита на плоскостяхъ замѣщенія замѣчено не было.

Необходимо только отмѣтить, что легче всего замѣщаются кварцемъ, повидимому, плоскости пирамиды {111}, всего труднѣе—{001}; вслѣдствіе этого почти на всѣхъ кристаллахъ апофиллита, подвергшихся псевдоморфизаціи, {111} уже затянута коркой кристалловъ кварца, въ то время какъ {001} совершенно свободна отъ нихъ, а по поверхности {100} разбросано всего нѣсколько кристалловъ кварца.

Замѣчается разница и въ характерѣ поверхности кристаллическихъ плоскостей апофиллита: {100}—гладка, {111}—слегка шероховата, {001}—бугорчата.

Подъ микроскопомъ послѣдняя форма оказывается покрытой многочисленными кристаллами апофиллита же, б. ч. аналогично оріентированными относительно первоначальнаго кристалла; при этомъ кристаллы апофиллита второй генераціи принадлежатъ уже не призматическому, а пирамидальному типу.

Образованіе кристалловъ апофиллита второй генераціи вполнѣ соотвѣтствуетъ появленію мелкихъ кристалловъ кварца на обломанномъ концѣ кристалла горнаго хрусталя.

У апофиллита нарушеніе цѣлости кристалла происходитъ благодаря легкому отпаденію слоевъ по совершенной спайности (001).

Для кристалловъ кварца характернымъ является исключительное господство пирамидальныхъ формъ, призмы же или совсѣмъ отсутствуютъ, или же имѣютъ видъ тончайшихъ полосокъ.

Что касается жеодъ, въ которыхъ находится апофиллитъ, то величина ихъ достигаетъ 2 фут., стѣнки состоятъ изъ бѣлаго и синевато-сѣраго кварца, выдѣляющаго при прокаливаніи незначительное количество воды (и органическихъ веществъ?).

Кристаллографическое измѣреніе.

Кристаллы апофиллита изъ указаннаго мѣсторожденія образуютъ или отдѣльные индивидуумы, или параллельные сростки и состоятъ изъ комбинаціи простыхъ формъ:

$$c\ \{001\},\ a\ \{100\},\ p\ \{111\}\ \text{и}\ m?\ \{110\}.$$

Послѣдняя форма встрѣчена только на одномъ кристаллѣ; ея поверхности малы и закруглены.

---

[1]) **А. Н. Державинъ.** Геологич. наблюденія въ басс. р. Томи. *Горн. Журн., 1893, окт.*

Результаты измѣренія, производившагося на маломъ гоніометрѣ Фуэсса № 4а, сведены въ слѣдующую таблицу:

	Найдено.	Колебанія.	Вычислено.	△	k.	n.
(001):(100)	89°57′	—	90°0′	—3′	1	1
(001):(111)	60°24′	60°18′—60°29′	60°32′	—8′	2	4
(111):(1$\bar{1}$1)	75°59′	75°53′—76°5′	76°0′	—1′	3	6

Рефлексы б. ч. одиночны и ясны на плоскости *c*,— расплывчаты или многократны на плоскостяхъ *a* и *p*. Число измѣренныхъ кристалловъ по необходимости ограничено 3-мя, за недостаткомъ годнаго къ измѣренію матеріала.

Явленія роста.

Явленія роста на апофиллитѣ изъ описываемаго мѣсторожденія выражены очень рѣзко, особенно на кристаллахъ пирамидальнопризматическаго типа.

Они выражаются, во-первыхъ, въ зональной структурѣ кристалловъ апофиллита. Благодаря этой структурѣ кристаллъ распадается на центральное ядро и рядъ окружающихъ его оболочекъ. Ядро обыкновенно обладаетъ бо́льшей плотностью, меньше измѣнено и потому на нѣкоторыхъ кристаллахъ можно наблюдать отпаденіе слоевъ наростанія отъ центральнаго ядра по {111}.

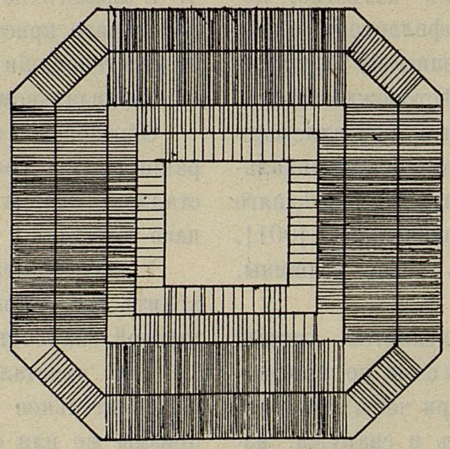


Рис. 1.

По той же причинѣ пластинка спайности по (100) распадается на рядъ зонъ и „центральный прямоугольникъ“, границы котораго въ видѣ прямолинейныхъ углубленій на пластинкѣ спайности часто видны у многихъ кристалловъ. Переходъ отъ одной зоны къ другой менѣе рѣзокъ; иногда границы между зонами можно обнаружить, пользуясь отраженнымъ свѣтомъ, или же только въ параллельномъ поляризованномъ свѣтѣ.

Такимъ образомъ, въ ходѣ кристаллизаціи апофиллита даннаго мѣсторожденія должно допустить одинъ болѣе рѣзкій перерывъ, имѣвшій своимъ результатомъ образованіе центральнаго ядра, съ одной стороны, и ряда зонъ, съ другой.

Точно также и комбинаціи плоскостей въ теченіе хода кристаллизаціи нѣсколько мѣнялись: на центральномъ ядрѣ иногда замѣтны пирамиды {mon}, не встрѣчающіяся затѣмъ въ зонахъ.

Въ связи съ вышеуказаннымъ зональнымъ строеніемъ находится существованіе внутренней архитектуры кристаллическихъ плоскостей апофиллита, отдѣляющихъ одну зону отъ другой; всего чаще встрѣчается такая архитектура на плоскостяхъ {111} въ видѣ трапецій, стороны которыхъ ‖ линіямъ пересѣченія плоскостей {111} между собою и съ {001} и {110}.

Что касается наружной архитектуры плоскостей, столь обычной у апофиллита, то на описываемыхъ образцахъ она развита сравнительно слабо: только на {001} изрѣдка встрѣчаются квадраты и прямоугольники, стороны которыхъ ‖ {110}, а на {111}—треугольники съ острымъ угломъ, обращеннымъ къ {001}.

Зональнымъ, прерывистымъ ростомъ кристалловъ апофиллита вызвано, повидимому, и слѣдующее характерное явленіе.

При разсматриваніи простымъ глазомъ нѣкоторыхъ пластинокъ спайности на бѣломъ фонѣ рѣзко выдѣляется прозрачный крестъ, вѣтви котораго идутъ по линіи пересѣченія плоскостей {111}.

Подъ микроскопомъ въ обыкновенномъ свѣтѣ уже при слабомъ увеличеніи замѣчаются очертанія „центральнаго прямоугольника“ и 4 бѣлыхъ пучка, идущихъ въ перпендикулярномъ направленіи къ сторонамъ центральнаго прямоугольника; на кристаллахъ съ развитыми призмами {100} къ нимъ присоединяются еще 4 краевыхъ пучка.

При болѣе сильныхъ увеличеніяхъ всѣ эти пучки въ свою очередь распадаются на систему тонкотрубчатыхъ образованій, вполнѣ закономѣрно расположенныхъ какъ относительно наружныхъ плоскостей кристалла, такъ и оптическихъ полей, наблюдаемыхъ въ параллельномъ свѣтѣ.

Эта система образованій состоитъ изъ трубокъ 3-хъ направленій, идущихъ: 1) ⊥{100}, 2) ⊥{111}, 3) ⊥{001} (см. рис. 1).

Образованія, перпендикулярныя {100}, были встрѣчены только на тѣхъ кристаллахъ, у которыхъ развита эта форма.

По своему строенію вышеуказанныя образованія представляютъ трубки, большею частью съ округлымъ поперечнымъ сѣченіемъ. Трубчатое строеніе доказывается, во-первыхъ, окрашиваніемъ трубокъ растворомъ фуксина или анилиновой сини (д-ра Грюблера), причемъ нѣкоторыя трубки не окрашиваются, повидимому, только потому, что ихъ наружныя отверстія засорены.

Кромѣ того, при смачиваніи пластинокъ спайности водой, еще лучше толуоломъ, можно видѣть подъ сильнымъ увеличеніемъ, какъ граница воздуха и жидкости въ трубкахъ постепенно передвигается внутрь.

Въ согласіи съ этими наблюденіями находится и тотъ фактъ, что на тѣхъ плоскостяхъ, откуда начинаются образованія, замѣтны иногда очертанія ихъ стѣнокъ, имѣющія форму круга и болѣе свѣтлый цвѣтъ сравнительно съ темной центральной частью. Трубчатымъ же строеніемъ кристалловъ апофиллита изъ даннаго мѣсторожденія объясняется и просвѣтленіе мутныхъ кристалловъ при употребленіи Oleum Anisi.

Трубки по длинѣ нѣсколько изгибаются, сохраняя въ общемъ перпендикулярное направленіе къ соотвѣтствующей кристаллической плоскости. Иногда трубки даютъ прямолинейные отростки, идущіе || линіи пересѣченія {001} съ {111} или плоскостей {111} между собою. Благодаря этому трубки принимаютъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ щелеобразную форму.

Нѣкоторыя трубки имѣютъ включенія кварца съ такимъ же зональнымъ строеніемъ, какъ и у апофиллита, и съ рѣзкимъ преобладаніемъ пирамидальныхъ плоскостей надъ призматическими. Послѣднее обстоятельство показываетъ, что образованіе трубокъ имѣло мѣсто при той же температурѣ, при которой росли и кристаллы апофиллита.

Ростъ трубокъ шелъ извнутри кнаружи. Такое направленіе роста подтверждается тѣмъ, что трубки всегда начинаются отъ поверхности внутренней зоны и идутъ кнаружи, при чемъ нѣкоторыя изъ трубокъ сходятъ на нѣтъ, не достигая наружной зоны. Этимъ же направленіемъ роста извнутри кнаружи нужно объяснить и рядъ прозрачныхъ квадратовъ, идущихъ по линіи пересѣченія {111} и образующихъ вѣтви вышеупомянутаго креста (см. рис. 1).

Способъ образованія трубокъ былъ, повидимому, слѣдующій.

Перерывы въ ростѣ кристалловъ апофиллита могли имѣть своимъ слѣдствіемъ возникновеніе различныхъ нарушеній въ однородности кристаллическихъ плоскостей, въ видѣ точекъ вытравленія, трещинъ спайности, различныхъ углубленій и т. п. При возобновленіи роста или усиленіи его интенсивности всѣ эти неровности, выполненныя отчасти воздухомъ, не заростали, а постепенно превращались въ трубки, направленіе которыхъ въ общемъ шло || направленію роста данной кристаллической плоскости.

Эта система трубокъ, очевидно, должна представлять удобные пути для проникновенія внутрь кристалловъ различныхъ реагентовъ, вызывающихъ процессы вторичнаго измѣненія кристалловъ апофиллита.

Дѣйствительно, стѣнки наружныхъ частей трубокъ, повидимому, болѣе вывѣтрились, чѣмъ внутреннихъ, о чемъ можно заключить по помутнѣнію сосѣднихъ съ трубкою частей пластинокъ апофиллита. Съ другой стороны, устья трубокъ на наружной поверхности кристалловъ оканчиваются иногда невысокими цилиндриками, сложенными, вѣроятно, изъ продуктовъ разрушенія вещества апофиллита, что въ свою очередь служитъ подтвержденіемъ того, что процессы вторичнаго измѣненія кристалловъ апофиллита шли вдоль указанныхъ трубокъ.

Такимъ образомъ, описанныя трубки съ одинаковымъ правомъ можно было бы назвать трубками какъ роста, такъ и вывѣтриванія кристалловъ апофиллита.

Насколько трубки роста совпадаютъ съ „скелетомъ“ апофиллита, указываемымъ Klocke[1]), сказать трудно, такъ какъ мнѣ не пришлось найти подробнаго описанія или изображенія этого „скелета“. Съ точки зрѣнія допускаемаго мной способа образованія „трубокъ роста“ необходимо предположить, что трубки, возникая на уже готовомъ кристаллѣ и представляя въ сущности пустотѣлые цилиндры или трещины, сами по себѣ не могли вызвать новыхъ натяженій въ кристаллѣ. Онѣ могли являться факторами натяженія только косвенно, представляя собой удобные пути для процессовъ вывѣтриванія, между прочимъ и для процесса дегидратаціи, могущаго, какъ указано ниже, имѣть своимъ слѣдствіемъ измѣненіе объема кристалловъ апофиллита.

Оптическія свойства.

I.

Въ параллельномъ свѣтѣ пластинки спайности приблизительно около $^1/_2$ mm. толщины обнаруживаютъ при перекрещенныхъ николяхъ ясное дѣленіе на „базальный прямоугольникъ“, стороны котораго || проэкціи {110} на {001}, и на трапецоидальные участки, представляющіе какъ бы проэкцію {111} на {001}.

Эти участки отдѣляются другъ отъ друга темными линіями, рѣзко отличающимися отъ общаго синевато-сѣраго фона пластинки спайности. Наиболѣе рѣзко видна картина, когда стороны базальнаго прямоугольника лежатъ подъ $\angle 45^0$ къ направленіямъ николей.

Участки, соотвѣтствующіе {101}, замѣчены были только на одномъ-двухъ кристаллахъ съ развитыми призмами {100}. Болѣе частому наблюденію оптическихъ участковъ {101} на кристаллахъ съ призмами {100} препятствуетъ, повидимому, сильное помутнѣніе вещества къ краямъ кристалла. При послѣдовательномъ раскалываніи цѣлаго кристалла по спайности (001), площадь базальнаго прямоугольника первоначально нѣсколько увеличивается, затѣмъ б. ч. постепенно уменьшается, по мѣрѣ приближенія къ центру кристалла.

---

[1]) Klocke. *Neues Jahrb. f. Min. 1881, II, 266.*

Положеніе базальнаго прямоугольника не всегда совпадаетъ съ геометрическимъ центромъ пластинки спайности: базальный прямоугольникъ нерѣдко бываетъ сдвинутъ къ одному изъ краевъ пластинки, что наблюдается на кристаллахъ съ неравномѣрно развитыми наружными гранями.

Если на кристаллахъ апофиллита развитъ „центральный прямоугольникъ“ роста, то оптическій „базальный прямоугольникъ“ всегда совпадаетъ съ нимъ по положенію и размѣрамъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда на пластинкахъ спайности нельзя обнаружить въ проходящемъ или отраженномъ свѣтѣ границъ центральнаго прямоугольника, положеніе оптическаго базальнаго прямоугольника можно все-таки предугадать, руководствуясь расположеніемъ трубокъ роста: базальный прямоугольникъ совпадаетъ съ прямоугольникомъ, образуемымъ концами трубокъ, идущихъ ⊥ къ пирамидальнымъ {111} краямъ пластинки спайности.

Для предварительнаго обнаруженія приблизительнаго положенія базальнаго прямоугольника, до изслѣдованія пластинки спайности въ параллельномъ свѣтѣ, можно иногда пользоваться и слѣдующимъ способомъ: послѣ нагрѣванія въ канадскомъ бальзамѣ пластинки спайности до начинающагося улетучиванія бальзама, на поверхности пластинки дѣлается замѣтнымъ рядъ трещинъ, идущихъ ∥ {100} и въ своей совокупности дающихъ приблизительныя очертанія площади базальнаго прямоугольника.

На нѣкоторыхъ пластинкахъ спайности толщиной до $^3/_4$ mm. наблюдаются въ параллельномъ свѣтѣ не только базальный прямоугольникъ, лежащій въ плоскости спайности, но и оптическое „центральное ядро“, занимающее средину пластинки спайности и отдѣляющееся отъ пирамидальныхъ участковъ „оптическими плоскостями“. Такое оптическое центральное ядро вполнѣ совпадаетъ съ вышеуказаннымъ центральнымъ ядромъ роста.

Такимъ образомъ, очертанія, величина и положеніе базальнаго прямоугольника и оптическаго центральнаго ядра, повидимому, опредѣляются вышеуказанными явленіями зональной структуры кристалловъ апофиллита.

Направленія погасанія отдѣльныхъ пирамидальныхъ полей, повидимому, не вполнѣ параллельны сторонамъ базальнаго прямоугольника.

Направленіе погасанія призматическихъ полей не совпадаетъ съ направленіемъ погасанія пирамидальныхъ полей; но вслѣдствіе малыхъ размѣровъ призматическихъ полей и сильнаго помутнѣнія вещества опредѣлить направленія погасанія точнѣе не удалось; какъ кажется, направленія погасанія пирамидальныхъ и призматическихъ полей пересѣкаются подъ ∠45°.

При поворотѣ пластинки спайности на 45° къ николямъ, дѣленія на новые, ясно обозначенные участки, замѣчено не было: на базальномъ прямоугольникѣ видны только отдѣльные неправильные участки, обладающіе облачнымъ затемнѣніемъ.

Такое же облачное затемнѣніе нерѣдко наблюдается, кромѣ того, на углахъ базальнаго прямоугольника, а именно въ точкахъ соприкосновенія вершины угла съ пирамидальными полями, а также вокругъ вышеописанныхъ трубокъ роста, вдоль трещинъ и т. п. механическихъ нарушеній однородности вещества апофиллита.

Что касается пирамидальныхъ полей, то характеръ двойного лучепреломленія иногда мѣняется отъ центра къ окружности кристалла, такъ какъ на нѣкоторыхъ кристаллахъ пирамидальныя оптич. поля, аналогично плагіоклазамъ, распадаются на нѣсколько оптическихъ зонъ, совпадающихъ съ вышеуказанными зонами роста.

Въ большинствѣ же случаевъ переходъ отъ одной зоны роста къ другой въ оптическомъ отношеніи является постепеннымъ.

II.

Въ сходящемся свѣтѣ пластинки спайности обнаруживаютъ аномальную интерференціонную фигуру двуоснаго кристалла съ малымъ угломъ оптическихъ осей.

Интерференціонныя кольца въ бѣломъ свѣтѣ оливково-зеленыя снаружи, сине-фіолетовыя извнутри, центральный фонъ—сѣровато-бѣлый.

Такимъ образомъ, описываемые кристаллы апофиллита принадлежатъ къ т. называемымъ „лейкоциклитамъ“.

Участковъ съ оптическимъ характеромъ одноосныхъ кристалловъ не наблюдалось.

Характеръ двойного лучепреломленія положительный какъ на базальномъ прямоугольникѣ, такъ и на пирамидальныхъ участкахъ.

Плоскости оптическихъ осей въ пирамидальныхъ поляхъ приблизительно перпендикулярны къ прилегающимъ сторонамъ базальнаго прямоугольника, въ самомъ же базальномъ прямоугольникѣ, въ различныхъ его точкахъ, эти плоскости расположены неправильно, не будучи параллельны ни другъ другу, ни плоскостямъ оптическихъ осей въ пирамидальныхъ поляхъ.

Вышеупомянутыя темныя линіи, наблюдавшіяся въ параллельномъ свѣтѣ на границѣ оптическихъ полей, такъ же рѣзко разграничиваютъ эти участки и въ сходящемся свѣтѣ: при переходѣ черезъ эти линіи, кажущіяся теперь свѣтлыми, гиперболы срѣзываются и плоскость оптическихъ осей поворачивается на 90^0.

Явленія естественныхъ деформацій кристалловъ апофиллита.

На многихъ пластинкахъ спайности съ хорошо развитымъ центральнымъ ядромъ и зонами роста можно замѣтить прямолинейныя трещины, идущія по линіи, параллельной плоскостямъ {100}, и въ общемъ совпадающія съ границами оптическихъ пирамидальныхъ участковъ.

Повидимому, образованіе подобныхъ трещинъ необходимо объяснить неравномѣрнымъ расширеніемъ центральнаго ядра и окружающихъ его зонъ; б. м., къ этой же группѣ явленій нужно отнести и мелкія трещины, наблюдаемыя на „центральномъ прямоугольникѣ“ и идущія тоже параллельно {100}.

Поверхность естественнаго излома въ нѣкоторыхъ случаяхъ пріобрѣтаетъ весьма характерную сѣтчатость, особенно хорошо замѣтную при слабомъ увеличеніи и образующуюся благодаря пересѣченію 2 системъ, приблизительно, параллельно расположенныхъ штриховъ.

Причина этого явленія не ясна; б. м., она обусловливается комбинацієй совершенной спайности (001) и менѣе совершенной (110).

Фигуры удара.

Фигуры удара, замѣтныя простымъ глазомъ, легко получаются на прозрачныхъ пластинкахъ спайности помощью иглы съ сравнительно тупымъ остріемъ 1). Вѣтви фигуръ удара располагаются || линіи разграниченія пирамидальныхъ оптическихъ полей, т.-е. || {100}. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ при болѣе сильномъ ударѣ появляются меньшія вѣтви, идущія || {110}. Обыкновенно развивается одна такая вѣтвь, такъ что получаются несимметричныя фигуры удара. Труднѣе получить фигуры удара на непрозрачныхъ частяхъ кристалла, вѣроятно, благодаря трубчатому строенію такихъ частей. Оріентировка фигуръ удара на прозрачныхъ и непрозрачныхъ частяхъ кристалла одна и та же.

При раскалываніи кристалловъ апофиллита по совершенной спайности или при изломѣ пластинокъ спайности тоже получается иногда растрескиваніе кристалла по плоскостямъ, параллельнымъ главнымъ вѣтвямъ фигуръ удара.

Фигуры вытравленія.

Естественныя фигуры вытравленія найдены были какъ на плоскостяхъ базопинакоида, такъ и на нѣкоторыхъ пластинкахъ спайности по (001). Послѣднее обстоятельство можетъ быть объяснено тѣмъ, что кристаллы апофиллита изъ описываемаго мѣсторожденія сами собой легко расщепляются по плоскостямъ спайности. Это обнаруживается при разсматриваніи кристалла сквозь (111): видна система трещинъ, параллельныхъ линіи пересѣченія (111) съ (001). Возможно, что вытравляющіе растворы проникали снаружи по этимъ трещинамъ, или же фигуры вытравленія получились дѣйствіемъ плавиковой кислоты самаго вещества. Образованію фигуръ вытравленія внутри кристалловъ могли способствовать и вышеописанныя трубки роста, такъ какъ на нѣкоторыхъ препаратахъ видно, что устья трубокъ роста на плоскостяхъ спайности находятся въ центрѣ естественныхъ фигуръ вытравленія. Естественныя фигуры вытравленія состоятъ изъ плоскостей, параллельныхъ {110}, иногда къ нимъ присоединяются плоскости пирамидъ {*hol*}.

Фигуры вытравленія, полученныя искусственно, отличаются отъ соотвѣтствующихъ естественныхъ образованій бóльшимъ разнообразіемъ плоскостей вытравленія: помимо вышеупомянутыхъ {110} и плоскостей пирамиды {*hol*}, развиты призмы, срѣзывающія прямые углы призмъ {110}, и пирамиды, повернутыя на нѣкоторый уголъ относительно {*hol*}, какъ бы пирамиды знака {*hkl*}. Благодаря этому нѣкоторыя фигуры вытравленія на апофиллитѣ не обладаютъ вертикальными плоскостями симметріи. Нужно впрочемъ замѣтить, что полученіе фигуръ вытравленія велось въ нѣсколько особенныхъ условіяхъ, указываемыхъ ниже при описаніи „фигуръ стяженія“.

Фигуры вытравленія распредѣляются на поверхности пластинокъ спайности въ строгой зависимости отъ характера распредѣленія вышеописанныхъ трубокъ роста, причемъ онѣ обыкновенно пріурочены къ устьямъ этихъ трубокъ.

Вслѣдствіе этого центральный прямоугольникъ роста и пирамидальныя поля усѣяны фигурами вытравленія, въ то время какъ прозрачныя части, соотвѣтствующія вышеупомянутому кресту, почти свободны отъ нихъ.

Фигуры „стяженія“.

Въ тѣсной связи съ фигурами вытравленія стоятъ т. наз. фигуры „стяженія“.

Первыя указанія на явленія стяженія были сдѣланы Rinne, наблюдавшимъ рядъ параллельныхъ трещинъ на плоскостяхъ совершенной спайности десмина, при обработкѣ ихъ соляной кислотой.

---

1) О полученіи фигуръ удара у апофиллита см.: **Rinne**, *Neues Jahrb. f. Min., 1881, I.* Я получалъ слѣдующимъ образомъ: игла ставилась ⊥ къ (001) и дѣлался короткій, отрывистый ударъ.

Подробное изслѣдованіе явленій стяженія было сдѣлано F. Cornu [1]), указавшимъ слѣдующія условія полученія фигуръ стяженія: 1) весьма слабая концентрація вытравляющихъ растворовъ, 2) продолжительный срокъ дѣйствія растворителя—около 24 час., 3) неподвижность раствора при процессѣ вытравленія, 4) однородность кусковъ спайности, имѣющихъ величину мелкихъ чешуекъ и 5) способность выдѣленія цеолитомъ слизистой кремнекислоты; цеолиты, выдѣляющіе порошковатый кремнеземъ, даютъ только рядъ параллельныхъ трещинъ; цеолиты, дающіе студни, совсѣмъ не даютъ фигуръ стяженія.

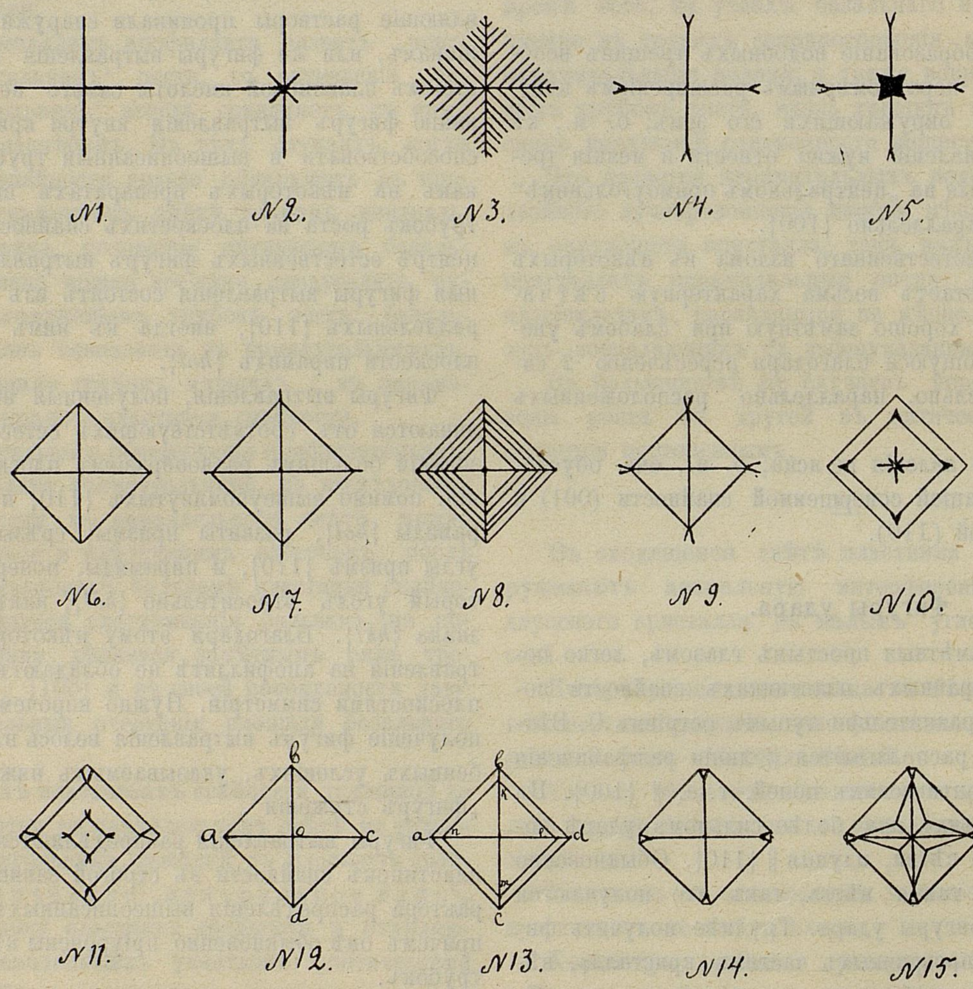


Рис. 2.

Полученныя F. Cornu на апофиллитѣ фигуры стяженія имѣли форму 4-хъ (рѣже 8-ми) лучей, идущихъ || плоскости {100} (и {111}—во второмъ случаѣ). Фигуры стяженія были имъ получены дѣйствіемъ разбавленныхъ кислотъ HCl, HNO_3, H_2SO_4 и HFl. Щелочи дали отрицательный результатъ.

Причину образованія фигуръ стяженія при медленномъ вытравленіи цеолитовъ F. Cornu видитъ въ натяженіяхъ, обнаруживающихся въ пленкѣ кремнекислоты: 1) при дѣйствіи на цеолитъ кислотъ, 2) при потерѣ пленкой кремнекислоты воды во время высыханія и 3) при механическомъ дѣйствіи на пленку, напр., при давленіи, сотрясеніи и т. п.

Желая получить на апофиллитѣ фигуры вытравленія дѣйствіемъ слабыхъ кислотъ, я въ началѣ 1906 г. получилъ между прочимъ и фигуры „стяженія", на основаніи изученія которыхъ можно, мнѣ кажется, нѣсколько дополнить наблюденія и выводы, сдѣланные F. Cornu.

Во-первыхъ, при просматриваніи подъ микроскопомъ естественныхъ, не обработанныхъ кислотами кристаллическихъ плоскостей апофиллита, были замѣчены на нѣкоторыхъ препаратахъ четырехлучевыя фигуры, вполнѣ соотвѣтствующія искусственнымъ фигурамъ стяженія, полученнымъ Корню.

Такимъ образомъ, мы имѣемъ здѣсь дѣло съ естественными фигурами „стяженія".

Во-вторыхъ, нѣтъ необходимости пользоваться мелкими чешуйками спайности; опытъ вполнѣ удается и на свѣжихъ однородныхъ кускахъ спайности, независимо отъ ихъ величины. Нужно только брать весьма слабые растворы кислотъ. Напр., для полученія фигуръ стяженія на апофиллитѣ на 20—30 сс. cm. воды вполнѣ достаточно того количества 10% HCl, которое остается на стѣнкахъ стеклянной палочки, когда ее опустить въ склянку съ 10% HCl, дать кислотѣ стечь и затѣмъ сильно отряхнуть; послѣ этого черезъ 12 — 24 час. получаются фигуры стяженія.

Въ-третьихъ, фигуры стяженія, а также и фигуры вытравленія получаются на апофиллитѣ и дѣйствіемъ уксусной кислоты.

Въ-четвертыхъ, сотрясенія и т. п. не вредятъ образованію фигуръ стяженія. Вытравленіе въ короткой пробиркѣ, все время находившейся въ движеніи подъ токомъ воды, дало такія же положительные результаты, какъ и вытравленіе въ спокойно стоявшемъ стаканѣ.

---

[1]) F. Cornu. *Tscherm. Min-Petr. Mittheil., B. 24, S. 199.*

Въ-пятыхъ, прибавляя къ солянокислому раствору, приготовленному указаннымъ выше образомъ, метиленовой сини д-ра Грюблера,—я хотѣлъ окрасить препараты—мнѣ удалось получить слѣдующія усложненія формъ фигуръ стяженія (см. рис. 2 №№ 1—11).

Всѣ части полученныхъ фигуръ стяженія лежатъ въ плоскости спайности, или скорѣй ниже, чѣмъ выше ея.

Фигуры стяженія, получающіяся изъ одного и того же раствора на одной и той же плоскости, могутъ быть различнаго вида: фигуры стяженія № 7, 8, 10, 11 расположены на одной плоскости спайности.

Какъ я указалъ выше, F. Cornu объясняетъ образованіе фигуръ стяженія дѣйствіемъ натяженій въ пленкѣ кремнекислоты, возникающихъ при раствореніи вещества цеолитовъ.

Является вопросъ, можно ли объяснить съ вышеуказанной точки зрѣнія всѣ полученныя усложненія фигуръ стяженія? Мнѣ кажется, такое объясненіе непримѣнимо, по крайней мѣрѣ къ фигурамъ стяженія № 8, 10 и 11. Отличіе этихъ фигуръ стяженія отъ остальныхъ состоитъ въ томъ, что для ихъ образованія необходима прерывистость, такъ сказать, періодичность процесса.

Если допустить, что въ этихъ фигурахъ стяженія сначала образовалась центральная часть, то въ виду того, что этотъ центръ ничѣмъ не соединенъ съ краевыми частями фигуръ, мы должны были бы предположить вторичный и т. д. разрывъ пленки, давшій въ концѣ-концовъ всю фигуру стяженія.

Но пока опытомъ не доказана способность аморфной коллоидальной пленки разрываться въ столь сложной формѣ, до тѣхъ поръ, мнѣ кажется, объясненіе F. Cornu не будетъ примѣнимо къ подобнымъ фигурамъ.

Мнѣ кажется, образованіе фигуръ стяженія въ порядкѣ ихъ усложненія можно объяснить, связывая ихъ полученіе 1) съ возникновеніемъ и измѣненіемъ фигуръ вытравленія и 2) съ коллоидальнымъ состояніемъ кремнекислоты.

Разберемъ нѣсколько случаевъ.

1) Пусть въ апофиллитѣ образуется фигура вытравленія съ 4 пирамидальными плоскостями (см. рис. 2 № 12). Очевидно, направленія наибольшей растворимости будутъ лежать въ плоскостяхъ *aoc* и *bod*, другими словами, кристаллическая сѣтка всего быстрѣе будетъ разрушаться именно въ этихъ плоскостяхъ. Но такъ какъ при раствореніи составныя части кристаллической сѣтки будутъ выщелачиваться неравномѣрно—кремнекислота вслѣдствіе своего коллоидальнаго состоянія будетъ болѣе стойка,—то въ результатѣ по направленіямъ *ac* и *bd* образуются желобообразныя углубленія и фигура „стяженія“ имѣетъ видъ № 1 рис. 2.

2) Пусть имѣемъ фигуру вытравленія въ видѣ комбинаціи 2 пирамидъ разнаго знака или пирамиды и призмы (см. рис. 2 № 13).

Помимо раньше указанныхъ направленій наибольшей растворимости *ad* и *bc*, относительно большей растворимостью будутъ обладать направленія *kl*, *kn*, *mn* и *ml*—иначе не образовалось бы входящаго двухграннаго угла между пирамидами двухъ знаковъ.

Растворимость будетъ интенсивнѣе притекать съ поверхности кристаллической плоскости именно къ мѣсту образованія входящаго угла. И опять, благодаря большей инертности слизистой кремнекислоты, эти направленія обозначатся какъ углубленія въ видѣ фигуры стяженія № 6 рис. 2.

При періодичности процесса вытравленіе и фигура стяженія изъ № 6 перейдетъ въ концѣ-концовъ въ № 8.

3) Если пирамиды фигуръ вытравленія будутъ притупляться при углахъ новыми пирамидами (рис. 2 № 14), то притекающіе по направленію къ образующимся новымъ пирамидамъ токи оставятъ свой слѣдъ, и фигура стяженія будетъ имѣть видъ № 4 рис. 2.

Такимъ же образомъ можно вывести и остальныя фигуры стяженія; напр., фигурѣ вытравленія № 15 соотвѣтствуетъ фигура стяженія № 10.

Для нѣкоторыхъ фигуръ стяженія дѣйствительно удалось найти соотвѣтствующія фигуры вытравленія; таковы разобранные 3 случая. Точно такъ же для фигуры стяженія № 3 рис. 2 соотвѣтственно ея пучкообразной формѣ получается фигура вытравленія въ видѣ тупыхъ пирамидъ съ неправильно четыреугольнымъ основаніемъ и сильно искривленными боками.

Такимъ образомъ, фигуры стяженія представляютъ собой, повидимому, не что иное, какъ направленія наибольшей растворимости апофиллита при образованіи комбинаціи плоскостей вытравленія, слизистая же кремнекислота играетъ, такъ сказать, роль литографскаго камня, отмѣчающаго стадіи процесса вытравленія, и съ этой точки зрѣнія такъ называемыя фигуры стяженія являются въ сущности особой формой фигуръ вытравленія, получающейся благодаря исключительнымъ условіямъ образованія, а именно: 1) продолжительности срока вытравленія весьма слабыми растворами и 2) наличности слизистой кремнекислоты. При такомъ способѣ образованія фигуръ стяженія, конечно, не исключается возможность полученія болѣе или менѣе правильно расположенныхъ трещинъ при дальнѣйшемъ высыханіи, механическихъ деформаціяхъ и т. п.

Химическій анализъ.

Для анализа были взяты совершенно прозрачные куски спайности кристалловъ апофиллита призматическаго типа. Кусочки никакихъ включеній въ видѣ трубокъ роста и т. п. не содержатъ, принадлежатъ, повидимому, площади „базальнаго прямоугольника“, всѣ двуосны въ большей или меньшей степени.

При осторожномъ нагрѣваніи апофиллита въ закрытой съ одного конца трубкѣ выдѣляется вода и газъ блѣдно-желтаго цвѣта съ нѣсколько пригорѣлымъ запахомъ.

Реакція воды щелочная; при болѣе сильномъ накаливаніи щелочная реакція воды постепенно переходитъ въ кислую; на нѣкоторыхъ пробахъ апофиллита реакція воды была сначала кислая, затѣмъ щелочная (рѣдко).

Такую же щелочную реакцію воды съ выдѣленіемъ газа даетъ и мелафиръ, заключающій въ себѣ жеоды апофиллита. Кислая реакція мелафира обнаруживается не такъ ясно.

Чтобы обнаружить присутствіе амміака, сдѣлана была микрохимическая реакція съ хлорной платиной: образовались желтые кристаллы правильной системы, по формѣ и цвѣту напоминающіе кристаллы K_2PtCl_6.

Количественное опредѣленіе азота въ апофиллитѣ и мелафирѣ велось по способу Вилля и Варентрапа.

Получились слѣдующія цифры содержанія азота:

	Навѣска.	% N
Мелафиръ . .	I—1,7462 II—1,4604	0,027 0,025 } 0,026
Апофиллитъ.	I—0,8591	0,023

Въ видѣ какого соединенія входитъ азотъ въ составъ апофиллита и мелафира, рѣшить трудно (б. м., въ видѣ органическаго соединенія, пропитывающаго вещество апофиллита и мелафира и распадающагося при нагрѣваніи съ выдѣленіемъ амміака).

Количественный анализъ апофиллита велся по способу Берцеліуса.

Результаты анализа слѣдующіе:

Навѣска.	SiO_2	Fe_2O_3	CaO	K_2O	F	N	H_2O	Сумма.
0,5383	52,12	0,26	24,56	5,23	1,73	0,02	16,63	100,55

Такимъ образомъ, и въ апофиллитѣ даннаго мѣсторожденія, какъ и нѣкоторыхъ другихъ, указанныхъ Ch. Friedel, характерной, хотя и несущественной составной частью является азотъ, входящій между прочимъ и въ составъ породы, заключающей въ себѣ апофиллитъ.

Опредѣленіе воды велось въ небольшомъ фарфоровомъ тиглѣ съ окисью свинца, при чемъ были употреблены 2 пробы: одна—непрозрачная бѣлая и другая—прозрачная безцвѣтная. Непрозрачная бѣлая проба не содержала $CaCO_3$ и потому не можетъ считаться за альбинъ. Для сравненія съ данными Hersch'a, полученными имъ послѣ двухчасового нагрѣванія [1]), были взяты тѣ же температуры, но нагрѣваніе продолжалось 6—7 час. Нижеслѣдующая таблица показываетъ полученныя мной цифры въ сравненіи съ данными Hersch'a:

	t⁰	100⁰	160⁰	200⁰	240⁰	275⁰	300⁰	330⁰	350⁰	<кр. кал.	кр. кал.
Hersch	%H_2O	0,11	0,38	0,77	2,03	9,08	9,91	—	—	—	16,61
Пилипенко: I прозрачн. . .	%H_2O	0,45	0,72	2,06	4,41	10,76	11,30	11,75	12,0⁰	15,77	16,63
Пилипенко: II непрозрачн. .	%H_2O	0,0	0,1	0,36	1,34	8,62	9,87	—	—	—	16,28

Если эти данныя изобразить въ видѣ кривыхъ, отложивъ по оси x температуры и по оси y—% выдѣлившейся воды, то оказывается, что кривыя по даннымъ Hersch'a и моимъ для прозрачной пробы I, приблизительно ‖ и имѣютъ одинъ и тотъ же рѣзкій подъемъ въ интервалѣ 240—275⁰. Различіе состоитъ въ томъ, что, соотвѣтственно съ большей продолжительностью нагрѣванія, ординаты моей кривой больше, хотя и не пропорціональны времени нагрѣванія, и такъ какъ конечная ордината для краснаго каленія почти одинакова для обѣихъ кривыхъ (16, 61 и 16, 63), то моя кривая является приподнятой въ части, прилежащей къ началу координатъ; кромѣ того, вслѣдствіе бо́льшей же продолжительности нагрѣванія подъемъ моей кривой въ интервалѣ 240 — 275⁰ менѣе рѣзокъ, чѣмъ у Hersch'a.

Что касается кривой для непрозрачной бѣлой пробы, то для нея характерно незначительное содержаніе воды, выдѣляющейся до 240—275⁰, что, повидимому, указываетъ на тотъ фактъ, что побѣлѣніе и помутнѣніе вещества апофиллита даннаго мѣсторожденія, помимо трубокъ роста, зависитъ и отъ потери воды.

Такъ какъ при большей продолжительности нагрѣванія подъемъ моей кривой былъ менѣе рѣзокъ, чѣмъ на кривой *Hersch'a*, другими словами, граница между потерей апофиллитомъ такъ называемой кристаллизаціонной и конституціонной воды сглаживалась, то являлось интереснымъ выяснить точнѣе температуру перехода апофиллита въ безводное состояніе. Съ этой цѣлью были изучены явленія при потерѣ апофиллитомъ воды.

---

[1]) **Dana**. The System of Min., 6 Ed., 1901, p. 568.

Явленія при потерѣ воды.

Для опытовъ съ опредѣленіемъ температуры перехода апофиллита въ безводное состояніе брались прозрачныя пластинки спайности различной величины.

Примѣненіе пластинокъ вмѣсто порошка имѣетъ то преимущество, что даетъ возможность слѣдить подъ микроскопомъ за наступающими измѣненіями пластинокъ спайности при ихъ нагрѣваніи.

Переходъ въ безводное состояніе опредѣлялся по побѣлѣнію вещества съ образованіемъ фигуръ распада, а не по помутнѣнію, такъ какъ помутнѣніе можетъ, какъ указано ниже, вызываться и другими причинами.

Результаты опредѣленія температуры разрушенія кристаллической сѣтки апофиллита получились слѣдующіе: при осторожномъ нагрѣваніи кусочковъ спайности до 260° происходитъ быстрое побѣлѣніе вещества съ образованіемъ ниже описываемыхъ фигуръ распада, плоскостей скольженія, оптическихъ аномалій и другихъ явленій, легко наблюдаемыхъ подъ микроскопомъ.

Такіе же результаты, но въ большій срокъ, получились при нагрѣваніи болѣе тонкихъ пластинокъ спайности и до 250°.

Постепенно увеличивая, съ одной стороны, срокъ нагрѣванія, а съ другой—соотвѣтственно понижая температуру нагрѣванія и уменьшая толщину пластинокъ спайности, удалось спустить точку перехода апофиллита въ безводное состояніе сначала до 220°, затѣмъ до 200° и, наконецъ, до 180—190° С. Для послѣдней серіи опытовъ нагрѣванія, продолжавшагося около 6 недѣль, употреблялись пластинки спайности около 0,1 mm. толщины, при чемъ фигуры распада и плоскости скольженія появились первоначально на самыхъ тонкихъ чешуйкахъ спайности.

Такимъ образомъ, апофиллитъ переходитъ въ безводное состояніе при температурахъ значительно болѣе низкихъ, чѣмъ принималось прежде. Быстрота перехода существенно зависитъ отъ температуры и времени нагрѣванія, толщины пластинки, состоянія поверхностнаго слоя и степени измѣненія вещества апофиллита: весьма тонкіе осколки спайности, въ особенности потерявшіе уже часть своей воды, благодаря процессамъ вывѣтриванія, всего легче и быстрѣе переходятъ въ безводное состояніе при сравнительно низкихъ температурахъ. Поставленными мной опытами, б. м., удастся рѣшить, насколько можно будетъ спустить точку перехода апофиллита въ безводное состояніе, пользуясь вышеуказанными условіями.

Что касается процесса выдѣленія воды во время нагрѣванія, то благодаря тому обстоятельству, что выдѣляющіеся вмѣстѣ съ водой другіе продукты возгонки осѣдаютъ на поверхности пластинки спайности, отчего она кажется помутнѣвшей,—были выяснены слѣдующія детали.

Продукты возгонки выдѣляются не со всей поверхности пластинки спайности, а въ отдѣльныхъ ея пунктахъ, болѣе или менѣе равномѣрно распредѣленныхъ по всей пластинкѣ спайности, отчего она кажется покрытой системой точекъ. Получается впечатлѣніе, какъ будто выдѣленіе воды и прочихъ продуктовъ возгонки идетъ по мельчайшимъ, невидимымъ подъ микроскопомъ порамъ. Выдѣленіе продуктовъ разложенія идетъ неравномѣрно на частяхъ пластинокъ спайности, соотвѣтствующихъ центральному ядру роста и прилежащимъ зонамъ: одинъ препаратъ въ началѣ нагрѣванія до 180° ясно распался на почти прозрачный, съ рѣдкими точками продуктовъ выдѣленія, центральный прямоугольникъ и на зону, сплошь покрытую мелкими точками возгона. И въ данномъ случаѣ оптическій базальный прямоугольникъ совпалъ съ центральнымъ прямоугольникомъ роста, обозначившимся благодаря описанному неравномѣрному помутнѣнію вещества апофиллита. Составъ продуктовъ выдѣленія, осѣдающихъ на поверхности пластинокъ спайности при ихъ нагрѣваніи, пока не выясненъ. Можно сказать только, что продукты выдѣленія растворимы въ водѣ, сообщая ей *кислую* реакцію, и что ихъ выдѣленіе идетъ и при нагрѣваніи около 100—110° С, такъ какъ куски спайности, нагрѣвавшіеся нѣсколько мѣсяцевъ при этой температурѣ, дали хотя слабую, но ясную кислую реакцію.

Въ виду того, что существуетъ мнѣніе, что кристаллизаціонная вода апофиллита можетъ снова присоединяться къ кристаллической сѣткѣ апофиллита, возвращая ему прежнія свойства, были сдѣланы слѣдующіе опыты.

Пластинки спайности, отчасти дегидратизированныя при 260° или при 250°, были помѣщены въ октябрѣ 1906 г.—однѣ въ воду, другія—въ пары воды, въ обоихъ случаяхъ при доступѣ воздуха.

При изслѣдованіи этихъ пластинокъ подъ микроскопомъ въ мартѣ 1908 г., оказалось, что вещество пластинокъ спайности какъ въ частяхъ, побѣлѣвшихъ отъ потери конституціонной воды, такъ и оставшихся прозрачными, отчасти замѣщено *углекислымъ кальціемъ*, при чемъ отдѣльные кристаллы, имѣющіе форму удлиненныхъ зеренъ, достигаютъ величины $^2/_3$ mm.

Составъ зеренъ опредѣленъ былъ микрохимически, путемъ растворенія зеренъ въ слабой HCl (выдѣлялась углекислота) и полученіемъ изъ раствора гипса при помощи H_2SO_4.

Свѣжій, не нагрѣвавшійся кусокъ спайности, положенный одновременно для сравненія въ воду, не далъ ясныхъ слѣдовъ образованія $CaCO_3$.

Чтобы прослѣдить процессъ образованія $CaCO_3$ за счетъ апофиллита, были взяты тонкія пластинки спайности, потерявшія часть конституціонной воды при 220° и 200° С., и помѣщены—однѣ въ воду, другія—въ пары воды при доступѣ воздуха.

Уже черезъ 2 — 3 дня образуются въ отдѣльныхъ пунктахъ пластинки спайности тонколучистые, сильно свѣтопреломляющіе сферолиты съ характернымъ чернымъ крестомъ въ параллельномъ свѣтѣ. Какихъ-либо различій въ образованіи сферолитовъ въ водѣ или ея парахъ замѣчено не было.

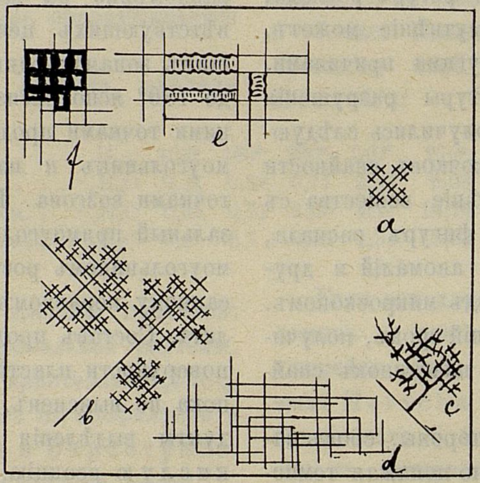


Рис. 3.

По мѣрѣ увеличенія времени нахожденія пластинки спайности въ парахъ воды умножается число отдѣльныхъ пунктовъ образованія сферолитовъ $CaCO_3$, а также и размѣры прежнихъ.

На нѣкоторыхъ пластинкахъ ростъ $CaCO_3$ идетъ не въ видѣ сферолитовъ, а въ формѣ отдѣльныхъ кристалловъ, постепенно увеличивающихся въ своихъ размѣрахъ. Какъ кажется, сферолиты $CaCO_3$ образуются при болѣе медленномъ присоединеніи углекислоты къ составнымъ частямъ апофиллита.

Распредѣленіе точекъ роста $CaCO_3$ по поверхности пластинки спайности, повидимому, связано съ распредѣленіемъ на той же поверхности продуктовъ выдѣленія, образуя аналогичную точечную систему.

Такимъ образомъ, мы имѣемъ въ описанномъ опытѣ новообразованіе $CaCO_3$ путемъ присоединенія углекислоты воздуха къ окиси кальція вещества апофиллита при участіи воды. Результатомъ присоединенія углекислоты должно быть увеличеніе вѣса взятой пластинки спайности.

Сопоставляя полученныя мной данныя съ опытами присоединенія воды, произведенными Дёльтеромъ[1], и принимая во вниманіе, что Дёльтеръ велъ опыты въ тѣхъ же условіяхъ, что и я, т.-е. не устраняя участія углекислоты воздуха, нужно заключить, что у него тоже шла реакція образованія $CaCO_3$ за счетъ апофиллита, тѣмъ болѣе что онъ велъ опыты присоединенія воды съ порошкомъ, а не отдѣльными пластинками апофиллита.

Поэтому вопросъ о соотношеніи у апофиллита кристаллизаціонной и конституціонной воды, а также вообще о способности его къ присоединенію H_2O и о причинахъ такого присоединенія, мнѣ кажется, слѣдуетъ считать пока открытымъ. Какъ бы то ни было, въ вышеуказанномъ случаѣ новообразованія $CaCO_3$ мы имѣемъ дѣло съ неоднородной системой (апофиллитъ и $CaCO_3$), къ которой не примѣнимо понятіе о такъ называемыхъ диссоціаціонныхъ системахъ. Кромѣ того, указанное новообразованіе $CaCO_3$ за счетъ апофиллита отчасти разъясняетъ, мнѣ кажется, процессъ перехода апофиллита въ альбинъ.

Потеря апофиллитомъ воды при нагрѣваніи сопровождается слѣдующими явленіями.

При нагрѣваніи однородныхъ и тонкихъ пластинокъ спайности апофиллита между 230—240° С., въ сравнительно короткій срокъ (нѣсколько минутъ), наступаетъ побѣлѣніе пластинки, распространяющееся обыкновенно отъ периферіи къ центру пластинки. Если во-время прекратить нагрѣваніе и изслѣдовать пластинку спайности подъ микроскопомъ, то оказывается, что процессъ дегидратаціи идетъ весьма закономѣрно, образуя представленныя на рис. 3a,b фигуры распада. Вѣтви фигуръ распада идутъ всегда ‖ {100}. При очень быстромъ обезвоживаніи образуются вѣтвистыя формы, указанныя на рис. 3c.

Толщина, однородность, состояніе поверхностнаго слоя, температура и время нагрѣванія пластинки спайности оказываютъ существенное вліяніе на скорость образованія фигуръ распада. Полученными фигурами распада я и пользовался при опредѣленіи температуры перехода апофиллита въ безводное состояніе.

Помимо фигуръ распада, обезвоживаніе апофиллита сопровождается образованіемъ плоскостей скольженія, идущихъ всегда ‖ {110} (см. рис. 3d). Подъ микроскопомъ видна тончайшая штриховка, рѣзко выдѣляющаяся въ параллельномъ свѣтѣ на сѣромъ фонѣ пластинки своими болѣе яркими интерференціонными цвѣтами и отчасти напоминающая двойниковую штриховку микроклина. На образованіе плоскостей скольженія оказываетъ, повидимому, особенно сильное вліяніе толщина пластинки спайности: послѣ нагрѣванія въ теченіе 2—3 недѣль при 180 — 190° С. тонкіе осколки спайности почти всѣ покрылись плоскостями скольженія въ то время, какъ изъ толстыхъ и крупныхъ кусковъ спайности большинство не обнаруживало еще никакихъ замѣтныхъ измѣненій.

---

[1] C. Dölter. *Neues Jahrb. f. Min., 1890, I, S. 118.*

Образованіе плоскостей скольженія часто сопутствуетъ явленіямъ фигуръ распада, но не находится съ ними въ причинной связи, такъ какъ, при постепенномъ и продолжительномъ нагрѣваніи, плоскости скольженія могутъ получаться задолго до образованія фигуръ распада.

Плоскости скольженія, очевидно, представляютъ удобные пути для выхода наружу продуктовъ выдѣленія при нагрѣваніи, которые и располагаются вдоль трещинъ скольженія въ видѣ ряда микроскопическихъ точекъ, еще болѣе оттѣняя это красивое явленіе.

Повидимому, и новообразованіе $CaCO_3$, описанное выше, въ нѣкоторыхъ случаяхъ тоже идетъ || плоскостямъ скольженія.

Трещины скольженія при дальнѣйшемъ нагрѣваніи претерпѣваютъ измѣненія механическаго характера—именно онѣ волнообразно изгибаются, теряя прежнюю прямолинейную форму (см. рис. 3е).

Вмѣстѣ съ тѣмъ прямоугольные участки пластинки спайности, заключенные между 2 парами плоскостей скольженія, покрываются трещинами, всегда идущими || короткому размѣру участка (см. рис. 3е). Это явленіе указываетъ на то, что процессъ потери апофиллитомъ воды сопровождается измѣненіемъ объема (увеличеніемъ?) вещества апофиллита и, какъ слѣдствіе этого возникновеніемъ натяженій въ кристаллахъ апофиллита, что и влечетъ за собой образованіе фигуръ распада или плоскостей скольженія.

Этотъ же выводъ подтверждается и возникновеніемъ оптическихъ аномалій въ пластинкахъ спайности апофиллита при быстромъ образованіи плоскостей скольженія и фигуръ распада: почти безцвѣтная въ параллельномъ свѣтѣ тонкая пластинка спайности послѣ нагрѣванія и образованія фигуръ распада и плоскостей скольженія разбивается въ параллельномъ свѣтѣ на прямоугольные участки, имѣющіе при перекрещенныхъ николяхъ слѣдующую форму (см. рис. 3f). Аномаліи имѣютъ характеръ облачнаго затемнѣнія, при чемъ узлами натяженія являются точки пересѣченія трещинъ скольженія.

Интересно, что и вышеуказанное облачное затемнѣніе базальнаго прямоугольника наблюдается тоже въ точкахъ соприкосновенія вершинъ угловъ прямоугольника съ зонами.

Чтобы уяснить вліяніе воды на характеръ оптическихъ аномалій, одни изъ препаратовъ послѣ полученія оптическихъ аномалій были помѣщены въ эксикаторъ, другіе—въ пары воды при доступѣ воздуха (въ началѣ 1908 г.).

Характеръ оптическихъ аномалій препаратовъ, помѣщенныхъ въ эксикаторѣ, не претерпѣлъ съ тѣхъ поръ никакихъ измѣненій, въ то время какъ препараты, находившіеся въ парахъ воды, постепенно утратили облачное затемнѣніе и пластинки спайности въ параллельномъ свѣтѣ стали показывать прежніе, почти безцвѣтные тона.

При вторичномъ нагрѣваніи такихъ пластинокъ, оптическія аномаліи появляются снова, но менѣе рѣзко и въ болѣе продолжительный срокъ; на нѣкоторыхъ препаратахъ оптическія аномаліи совсѣмъ не появляются. Пластинки спайности съ вновь появившимися оптическими аномаліями, помѣщенныя въ воду, постепенно теряютъ ихъ. Нельзя сказать, чтобы пластинки спайности приходили въ состояніе, тождественное съ ихъ состояніемъ до нагрѣванія, такъ какъ поверхность пластинокъ претерпѣваетъ между прочимъ и измѣненія механическаго характера, въ видѣ трещинъ, разрывовъ и т. п.; вѣроятно, нѣтъ тождества и въ оптическомъ отношеніи.

Какова роль воды и углекислоты въ процессѣ уничтоженія оптическихъ аномалій апофиллита, сказать трудно, не выяснивши предварительно отношенія между конституціонной и кристаллизаціонной водой апофиллита, а также способности апофиллита къ реакціямъ присоединенія и причинъ этого явленія.

Вышеуказанное новообразованіе $CaCO_3$ за счетъ апофиллита даетъ поводъ заключить, что, б. м., и въ этомъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ явленіемъ болѣе сложнаго характера.

Возникновеніе оптическихъ аномалій при повышеніи температуры, благодаря потерѣ воды, дало поводъ поставить опыты съ цѣлью опредѣлить вліяніе температуры и воды на характеръ уже имѣющихся на апофиллитѣ оптическихъ аномалій.

Пластинки спайности, находящіяся во влажномъ воздухѣ въ теченіе 5 — 6 недѣль, пока не дали замѣтныхъ измѣненій оптическихъ аномалій апофиллита.

Нагрѣваніе пластинокъ спайности въ теченіе 2 мѣс. между 160° — 200° имѣло слѣдствіемъ болѣе рѣзкое разграниченіе оптическихъ полей, дѣлающихся замѣтными при наблюденіи въ параллельномъ свѣтѣ и на тонкихъ пластинкахъ спайности.

Заключеніе.

Одной изъ наиболѣе характерныхъ особенностей кристалловъ апофиллита мѣсторожденія на р. Нижней Терси является зональность роста.

Этой особенностью, повидимому, обусловливается, во-первыхъ, частое распаденіе пластинокъ спайности на „центральный прямоугольникъ роста“ и прилежащую зону, цѣлаго кристалла—на „центральное ядро“ и окружающія оболочки. Кромѣ того, той же причиной, вѣроятно, обусловливаются явленіе „трубокъ роста“, внутренняя архитектура плоскостей, механическія деформаціи на діагоналяхъ пластинокъ спайности, б. м., также и облачное затемнѣніе въ точкахъ прикосновенія вершинъ угловъ центральнаго прямоугольника съ зонами, какъ результатъ неравномѣрнаго расширенія центральнаго прямоугольника и зонъ роста.

Что касается оптическихъ аномалій, въ видѣ дѣленія на базальный прямоугольникъ и оптическія поля, то распаденіе оптическихъ полей на оптическія зоны, соотвѣтствующія зонамъ роста, наблюдавшееся, правда, въ немногихъ случаяхъ, и постоянное совпаденіе базальнаго оптическаго прямоугольника съ центральнымъ прямоугольникомъ роста, указываютъ на тѣсную зависимость оптическихъ аномалій апофиллита даннаго мѣсторожденія отъ явленій роста, оказывающихъ оріентирующее дѣйствіе на возникающія въ кристаллѣ натяженія. Но какова причина этихъ натяженій—изоморфныя ли примѣси, потеря ли воды, или же то и другое—окончательно пока отвѣтить нельзя.

Съ одной стороны, легкое возникновеніе вышеописанныхъ оптическихъ аномалій, фигуръ распада, плоскостей скольженія и прочихъ механическихъ деформацій при нагрѣваніи кристалловъ апофиллита, усиленіе уже существующихъ оптическихъ аномалій,—съ другой, даютъ право заключить, что и въ природныхъ условіяхъ вывѣтриванія кристалловъ апофиллита потеря воды, вызывая измѣненіе объема кристалловъ, должна являться важнымъ факторомъ натяженія.

Быть можетъ, потерею воды необходимо объяснить появленіе оптическихъ аномалій вдоль трещинъ излома, вокругъ трубокъ роста и т. п. нарушеній цѣлости кристалла, представляющихъ наиболѣе легкій доступъ процессамъ вывѣтриванія.

Переходя къ вопросу о точкѣ перехода апофиллита въ безводное состояніе и о соотношеніи конституціонной и кристаллизаціонной воды, необходимо сказать, что, во-первыхъ, температура потери апофиллитомъ конституціонной воды можетъ быть понижена до 180—190° С. при увеличеніи времени нагрѣванія, а въ дѣйствительности это пониженіе идетъ, вѣроятно, и еще дальше и что, во-вторыхъ, опредѣленія кристаллизаціонной воды апофиллита, производившіяся во влажномъ воздухѣ, т.-е. при доступѣ углекислоты, не могутъ дать истиннаго соотношенія количества кристаллизаціонной и конституціонной воды, потому что въ этихъ условіяхъ, какъ указано было выше, образуется $CaCO_3$ на счетъ апофиллита, т.-е. идетъ реакція присоединенія углекислоты, а не воды, и притомъ ни въ коемъ случаѣ не къ кристаллической сѣткѣ апофиллита, такъ какъ въ результатѣ присоединенія получается неоднородное тѣло. Такимъ образомъ, и самый вопросъ о способности апофиллита къ присоединеніямъ и о причинахъ этой способности остается пока открытымъ.

Съ вышеуказанной точки зрѣнія является интереснымъ выяснить характеръ реакцій присоединенія у т. наз. диссоціаціонныхъ или подвижныхъ системъ цеолитовъ.

Сдѣланные предварительные опыты во влажномъ воздухѣ, повидимому, говорятъ въ пользу предположенія, что и здѣсь въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы имѣемъ дѣло съ новообразованіемъ углекислыхъ солей, а не со структурнымъ присоединеніемъ углекислоты.

Выясненіе этихъ соотношеній составитъ предметъ другой моей замѣтки.

Минерал. Каб. Томск. Университета.

19$\frac{4}{\text{IV}}$08.

Uber den Apophyllit von der Unteren Tersja, eines rechten Nebenflusses des Tomj.

von P. P. Pilipenko (in Tomsk).

Der Apophyllit von der Unteren Tersja, eines rechten Zuflusses des Tomj (Nebenfluss des Ob), bedeckt Geodenwände des Melaphyrs, der nach A. N. Dershawin die Abhänge zwischen den Mündungen der Bogorodskaja und der Quelle Prokopjewskoje [1]) aufbaut.

In Anbetracht dessen, dass, soviel mir bekannt, detaillierte Untersuchungen russischer Apophyllite nicht existieren, werde ich eine möglichst eingehende Beschreibung der Apophyllitkrystalle dieser neuen Lagerstätte geben. Die zu behandelnden Apophyllitkrystalle gehören zwei Typen an: dem basalprismatischen und dem pyramidalprismatischen mit vorherrschendem

---

[1]) **A. N. Dershawin.** Geolog. Forschungen im Bassin des Fl. Tomj. *Journ. des Mines russes, 1893, № 10.*

{111} und nicht selten völligem Verschwinden von {001}.

Die Krystalle des ersten Typus erreichen eine Dicke von 4 cm, des zweiten eine solche von ca. 1 cm.

Als Begleitmineral erscheint Bergkrystall, der Pseudomorphosen nach Apophyllit des basalprismatischen Typus bildet, wobei der Pseudomorphosierungsprozess sowohl von innen als auch von aussen vor sich gegangen ist: von innen wurde die Apophyllitsubstanz durch Quarz ohne sichtbare Grenzen ersetzt, von aussen aber wurden die Flächen des Apophyllits allmälig von einer Kruste kleiner Quarzkryställchen überzogen.

Eine Beziehung zwischen den Symmetrieelementen des Quarzes und des Apophyllits auf den Verdrängungsflächen wurde nicht beobachtet.

Es muss allerdings bemerkt werden, dass am leichtesten augenscheinlich die Pyramidenflächen {111}, am schwierigsten die Flächen von {001} durch Quarz ersetzt werden. Es ist nämlich nahezu auf allen Apophyllitkrystallen, die der Pseudomorphosierung ausgesetzt gewesen, {111} mit einer Kruste von Quarzkryställchen überzogen, wogegen {001} völlig frei davon ist; auf den Flächen von {100} sind nur einige Quarzkryställchen sichtbar. Ein Unterschied macht sich auch an den Krystallflächen des Apophyllits geltend: {100} ist glatt, {111} etwas rauh, {001} wulstig. Unter dem Mikroskop erweisen sich die letzteren Flächen mit zahlreichen Apophyllitkrystallen besetzt, die meistenteils eine analoge Orientierung wie der Hauptkrystall besitzen; hierbei weisen aber die Apophyllitkrystalle jener zweiten Generation nicht den prismatischen, sondern den pyramidalen Typus auf.

Die Bildung der Apophyllitkrystalle der zweiten Generation entspricht vollkommen dem Auftreten kleiner Quarzkryställchen auf dem abgebrochenen Ende eines Individuums von Bergkrystall.

Beim Apophyllit geht der Zerfall des Krystallkörpers vor sich infolge der leichten Ablösung von Schichten parallel der vollkommenen Spaltbarkeit nach (001).

Für die Quarzkrystalle ist das ausschliessliche Vorherrschen der Pyramidalformen charakteristisch; die Prismen fehlen gänzlich oder treten in Form sehr feiner Streifen auf.

Die Grösse der den Apophyllit bergenden Geoden erreicht 2 Fuss; ihre Wände bestehen aus weissem und bläulichgrauem Quarz, der beim Erhitzen eine geringe Quantität Wasser (und organischer Substanz?) entbindet.

Krystallographische Messung.

Die Apophyllitkrystalle von der bezeichneten Lagerstätte bilden entweder einzelne Individuen oder parallele Verwachsungen und besitzen die Kombination:

c {001}, a {100}, p {111} und m {110} (?)

Die letzte Form ist nur an einem Krystalle beobachtet worden; ihre Flächen sind klein und gerundet.

Die Resultate der an einem kleinen Fuess'schen Goniometr № 4a ausgeführten Messungen sind in folgender Tabelle zusamengestellt.

	gemessen	Schwankungen	berechnet	△	k	n
(001):(100)	89°57′	—	90°0′	—3′	1	1
(001):(111)	60°24′	60°18′—60°29′	60°32′	—8′	2	4
(111):(111)	75°59′	75°53′—76°5′	76°0′	—1′	3	6

Die Reflexe sind meistenteils einheitlich und deutlich auf der Fläche c, verschwommen oder vielzählig auf den Flächen a und p. Die Zahl der gemessenen Krystalle beschränkte sich aus Mangel an zur Messung brauchbarem Material notwendigerweise auf 3.

Wachstumserscheinungen.

Die Wachstumserscheinungen am Apophyllit der beschriebenen Lagerstätte sind sehr scharf ausgeprägt, besonders an den Krystallen von pyramidalprismatischen Typus.

Sie geben sich zunächst in der zonalen Struktur der Apophyllitkrystalle kund, der zufolge der Krystall in einen zentralen Kern und in eine Reihe diesen umringender Schalen zerfällt. Der Kern besitzt gewöhnlich eine grössere Festigkeit und ist weniger verändert, so dass man an einigen Krystallen eine parallel {111} erfolgende Ablösung der Zuwachsschichten vom zentralen Kern beobachten kann.

Aus demselben Grunde zergliedert sich ein Spaltblättchen nach (100) in eine Reihe von Zonen und in ein „zentrales Rechteck“, dessen Grenzen in Form von geradlinigen Vertiefungen auf dem Spaltblättchen bei vielen Krystallen des öfteren zu sehen sind.

Der Uebergang von einer Zone zur anderen ist weniger deutlich; zuweilen werden die Grenzen zwischen den Zonen sichtbar bei Benutzung von reflektiertem oder von parallel-polarisiertem Lichte.

Es muss demnach angenommen werden, dass der Krystallisationsvorgang des Apophyllits von der bezeichneten Lagerstätte Unterbrechungen erfuhr, als deren Resultat die Bildung des zentralen Kerns einerseits und einer Reihe von Zonen andererseits erscheint.

Ebenso änderten sich ein wenig die Flächenkombinationen im Laufe des Krystallisationsvorganges: am Zentralkern sind zuweilen Pyramiden {mPn} zu beobachten, die in den Zonen nicht auftreten.

Im Zusammenhange mit dem erwähnten zonalen Bau steht die innere Architektur derjenigen Krystallflächen des Apophyllits, die eine Zone von der anderen trennen; am häufigsten findet sich eine solche Architektur an den Flächen {111} in Gestalt von Trapezen, deren Seiten ∥ den Schnittlinien der Flächen von {111} unter einander und mit {001} und {110} verlaufen.

Was die für den Apophyllit so gewöhnliche äussere Flächenarchitektur anbelangt, so ist sie an den beschriebenen Stufen sehr schwach entwickelt: nur auf {001} finden sich zuweilen Quadrate und Rechtecke, deren Seiten parallel {110} gehen; auf {111} dagegen Dreiecke mit einem auf {001} zu gerichteten spitzen Winkel.

Durch das zonale, mit Unterbrechungen verlaufende Wachstum der Apophyllitkrystalle wird wahrscheinlich auch folgende charakteristische Erscheinung hervorgerufen.

Wenn man mit blossem Auge einige Spaltungsblättchen über weissem Grunde betrachtet, so hebt sich ein durchsichtiges Kreuz scharf ab, dessen Balken den Schnittlinien der Flächen {111} parallel verlaufen.

Unter dem Mikroskop bemerkt man bei gewöhnlichem Licht schon bei schwacher Vergrösserung die Umrisse des zentralen Rechteckes und 4 weisse Büschel, die senkrecht auf den Seiten des zentralen Rechteckes stehen; an den Krystallen mit entwickelten Prismenflächen {100} gesellen sich ihnen noch 4 seitliche Büschel zu.

Bei stärkerer Vergrösserung zerfallen alle diese Büschel ihrerseits in eine Reihe feiner Röhrchen, die vollkommen gesetzmässig sowohl zu den äusseren Krystallflächen, als auch zu den im parallelen Lichte beobachtbaren optischen Feldern gelegen sind.

Dieses Röhrchensystem verläuft nach 3 Richtungen: 1) ⊥ {100}, 2) ⊥ {111} und 3) ⊥ {001}. (Siehe Abb. 1 im russ. Text.)

Die zu {100} senkrechten Röhrchen wurden nur an den Krystallen angetroffen, bei denen jene Krystallform entwickelt ist.

Die Röhrchen besitzen einen rundlichen Querschnitt.

Der röhrenartige Bau lässt sich vor allem nachweisen durch Färbung mit Fuchsin — oder Anilinblaulösung (von Dr. Grübler); wenn dies bei einigen Röhrchen nicht gelingt, so liegt dies augenscheinlich daran, dass ihre äusseren Öffnungen verstopft sind.

Ausserdem lässt sich bei der Befeuchtung der Spaltblättchen mit Wasser oder besser mit Toluol bei starker Vergrösserung beobachten, wie die Grenze zwischen der Flüssigkeit und der Luft in den Röhrchen sich allmälig nach innen verschiebt.

In Übereinstimmung mit diesen Beobachtungen steht ferner die Tatsache, dass an den Flächen, von denen aus die Bildung der Röhrchen beginnt, zuweilen die Umrisse der Wandungen der letzteren zu bemerken sind; sie besitzen die Gestalt eines Kreises und sind heller gefärbt als der dunkle zentrale Teil.

Durch den röhrigen Bau dieser Apophyllitkrystalle findet auch die Aufhellung der trüben Krystalle bei Anwendung von Oleum Anisi eine Erklärung.

Die Röhrchen besitzen der Länge nach eine geringfügige Biegung, wobei sie aber im allgemeinen die senkrechte Richtung zu der entsprechenden Krystallfläche beibehalten.

Zuweilen gehen von den Röhrchen geradlinige Abzweigungen aus, die parallel zu den Schnittlinien von {001} mit {111} oder zu den Schnittlinien der Flächen von {111} unter einander verlaufen. Hierdurch erhalten die Röhrchen in einigen Fällen eine rissige Form.

Einige Röhrchen besitzen Einschlüsse von Quarz mit einem ebensolchen zonalen Bau wie der Apophyllit und mit ausgesprochenem Vorherrschen der Pyramidenflächen über den Prismenflächen.

Der letztere Umstand weisst darauf hin, dass die Bildung der Röhrchen bei derselben Temperatur stattfand wie diejenige der Apophyllitkrystalle.

Das Wachstum der Röhrchen verlief von innen nach aussen. Diese Wachstumsrichtung wird dadurch erwiesen, dass die Röhrchen stets an der Oberfläche der inneren Zone beginnen und nach aussen gehen, wobei einige von ihnen verschwinden, bevor sie die äussere Zone erreicht haben. Durch eben diese Wachstumsrichtung von innen nach aussen lässt sich auch die Reihe der durchsichtigen Quadrate erklären, welche den Schnittlinien von {111} entlang gehen und die Balken des obenerwähnten Kreuzes (siehe Abb. 1) bilden.

Die Art der Röhrchenbildung war augenscheinlich folgende.

Im Gefolge der Unterbrechungen im Wachstum der Apophyllitkrystalle konnten verschiedene Störungen in der Homogenität der Krystallflächen in Gestalt von Ätzpunkten, Spaltrissen, verschiedenen Vertiefungen u. s. w. auftreten. Bei dem Wiederbeginn des Wachstums oder der Steigerung dessen Intensität wuchsen alle diese mit Luft teilweise angefüllten Unebenheiten nicht zu, sondern verwandelten sich allmälig in Röhrchen, die im allgemeinen eine der Wachstumsrichtung der gegebenen Krystallfläche parallele Richtung einhielten.

Dieses Röhrchensystem stellt augenscheinlich bequeme Wege für das Eindringen verschiedener Agentien in die Krystalle dar, wodurch der erneuten Veränderung der Apophyllitkrystalle Spielraum geboten wird.

Und in der Tat sind die Wände der äusseren Teile der Röhrchen augenscheinlich stärker verwittert als die der inneren, worauf sich aus der Trübung der dem Röhrchen benachbarten Teile der Apophyllitblättchen schliessen lässt. Ausserdem enden die Mündungen der Röhrchen an der Oberfläche der Krystalle zuweilen mit niedrigen Zylinderchen, die wahrscheinlich aus Zersetzungsprodukten der Apophyllitsubstanz bestehen, was wiederum als Bestätigung dessen dient, dass der von neuem einsetzende Zersetzungsprozess der Apophyllitkrystalle entlang der bezeichneten Röhrchen verlief.

Auf diese Weise könnte man die beschriebenen Röhrchen mit gleichem Rechte sowohl als Wachstums- wie auch als Verwitterungsröhrchen der Apophyllitkrystalle bezeichnen.

Inwieweit die Wachstumsröhrchen mit dem von Klocke[1]) angegebenen „Skelett" des Apophyllits identisch sind, ist schwer zu entscheiden, da es mir nicht gelungen ist, eine detaillierte Beschreibung oder eine Darstellung dieses „Skeletts" zu finden. Stellt man sich auf den von mir eingenommenen Standpunkt über die Bildungsart der „Wachstumsröhrchen", so muss man annehmen, dass die Röhrchen, indem sie in einem schon fertigen Krystalle entstehen und eigentlich zylinderförmige Höhlungen oder Spalten darstellen, von sich selbst aus keine neuen Spannungen im Krystalle hervorrufen konnten. Sie konnten als Spannungsfaktoren nur indirekt dienen, indem sie bequeme Wege für die Verwitterungsprozesse darstellten, unter anderem auch für den Dehydratationsprozess, der, wie unten nachgewiesen, eine Volumveränderung der Apophyllitkrystalle zur Folge haben konnte.

Optische Eigenschaften.

I.

Im parallelen Lichte zeigen Spaltblättchen von ca. $^1/_2$ mm Dicke bei gekreuzten Nicols eine deutliche Teilung in ein „basales Rechteck"—dessen Seiten ‖ zur Projection von {110} auf {001} gehen—und in trapezoedrische Felder, die gewissermassen eine Projection von {111} auf {001} darstellen.

Diese Felder sind von einander durch dunkle Linien, die sich scharf von dem allgemeinen bläulichgrauen Hintergrunde der Spaltblättchen abheben, getrennt. Am deutlichsten ist dieses Bild zu beobachten, wenn die Seiten des basalen Rechteckes unter einem Winkel von 45° zur Richtung der Nikolhauptschnitte gelegen sind.

Felder, die {101} entsprechen, wurden nur an einem oder zwei Krystallen mit entwickeltem Prisma {100} bemerkt.

Einer öfteren Beobachtung dieser optischen Felder steht augenscheinlich die starke Trübung der Substanz in der Richtung zu den Rändern des Krystalles hin hinderlich im Wege.

Bei einer mehrfach aufeinanderfolgenden Spaltung des Krystalles nach der Fläche (001) vergrössert sich die Fläche des basalen Rechteckes anfänglich ein wenig, worauf sie sich dann meistenteils allmälich in dem Maasse verkleinert, als die Spaltflächen dem Krystallzentrum näher rücken.

Die Lage des basalen Rechteckes stimmt nicht immer mit dem geometrischen Zentrum des Spaltblättchens überein: nicht selten ist es gegen einen der Ränder des Blättchens verschoben, was an Krystallen mit unregelmässig entwickelten Aussenflächen zu beobachten ist. Wenn bei den Apophyllitkrystallen das zentrale Wachstumsrechteck entwickelt ist, so fällt das optische „basale Rechteck" stets mit ihm in seiner Lage und Grösse zusammen.

In den Fällen, wo an den Spaltblättchen im durchgehenden oder reflectirten Lichte die Grenzen des zentralen Rechteckes nicht sichtbar werden, kann man dennoch die Lage des optischen basalen Rechteckes bestimmen, indem man sich durch die Verteilung der Wachstumsröhrchen leiten lässt: das basale Rechteck fällt mit dem Rechtecke zusammen, das durch die Enden derjenigen Röhrchen gebildet wird, die senkrecht auf den Pyramidenflächen {111} des Spaltblättchens stehen.

Zwecks vorläufiger Aufdeckung der ungefähren Lage des basalen Rechteckes vor der Untersuchung des Spaltblättchens im parallelen Lichte, kann man zuweilen auch folgendes Verfahren einschlagen: nach dem Erwärmen eines Spaltblättchens im Canadabalsam bis zur Verdampfungstemperatur des letzteren tritt auf der Oberfläche des Blättchens eine Reihe von Spalten auf, die ‖ zu {100} gehen und in ihrer Gesamtheit ungefähr die Umrisse der Fläche des basalen Rechteckes wiedergeben.

An einigen Spaltblättchen bis zu einer Dicke von $^3/_4$ mm beobachtet man im parallelen Lichte nicht nur das in der Spaltfläche liegende basale Rechteck, sondern auch den „optischen Zentralkern", der die Mitte des Spaltblättchens einnimmt und von den pyramidalen Feldern durch „optische Flächen" getrennt wird.

Dieser optische Zentralkern fällt völlig mit dem oben erwähnten zentralen Wachstumskern zusammen. Auf diese Weise werden augenscheinlich der Umriss, die Grösse und die Lage des basalen Rechteckes und des optischen Zentralkerns durch die oben angeführten Erscheinungen der Zonalstruktur der Apophyllitkrystalle bestimmt.

Die Auslöschungsrichtungen der einzelnen pyramidalen Felder verlaufen augenscheinlich nicht ganz parallel den Seiten des basalen Rechteckes. Die Auslöschungsrichtung der prismatischen Felder fällt mit der Auslöschungsrichtung der pyramidalen Felder nicht zusammen. Wegen der kleinen Ausdehnung der prismatischen Felder und der starken Trübung der Substanz gelang es jedoch nicht, die Auslöschungsrichtungen genauer zu bestimmen; wie es scheint, schneiden sich die Auslöschungsrichtungen der pyramidalen und prismatischen Felder unter einem Winkel von 45°. Bei der Drehung des Spaltblättchens um 45° zu den Nikolhauptschnitten wurde eine Teilung in neue, deutlich hervortretende Felder nicht bemerkt; an dem basalen Rechtecke sind nur einzelne unregelmässige Felder mit wolkiger Trübung sichtbar.

---

[1]) **Klocke.** *Neues Jahrb. f. Min, 1881, II, 266.*

Eine gleiche wolkige Trübung ist nicht selten an den Ecken des basalen Rechteckes zu beobachten, und zwar in den Grenzpartien zwischen diesen Ecken und den pyramidalen Feldern, sowie rings um die beschriebenen Wachstumsröhrchen, längs der Spalten und ähnlicher mechanischen Störungen der Homogenität der Apophyllitsubstanz.

Bei den pyramidalen Feldern ändert sich zuweilen der Character der Doppelbrechung vom Zentrum nach der Oberfläche des Krystalles zu, da an einigen Krystallen die pyramidalen optischen Felder, analog wie bei den Plagioklasen, in mehrere optische Zonen zerfallen, die mit den oben erwähnten Wachstumszonen zusammenfallen.

In den meisten Fällen ist in optischer Beziehung der Übergang von einer Zone zur anderen ein allmäliger.

II.

Im konvergenten Lichte zeigen die Spaltblättchen die anomale Interferenzfigur eines zweiaxigen Krystalles mit kleinem optischen Achsenwinkel.

Die Interferenzringe sind im weissen Lichte aussen olivengrün, innen bläulichviolett gefärbt; der zentrale Teil ist grauweiss.

Es gehören somit die beschriebenen Apophyllitkrystalle zu den sogen. „Leukocykliten".

Felder mit dem optischen Charakter einaxiger Krystalle wurden nicht beobachtet.

Die Doppelbrechung ist positiv, sowohl in dem basalen Rechtecke, wie auch in den pyramidalen Feldern.

Die optischen Achsenebenen stehen in den pyramidalen Feldern ungefähr senkrecht zu den anliegenden Seiten des basalen Rechteckes; im basalen Rechtecke selbst sind aber an dessen verschiedenen Stellen jene Ebenen unregelmässig gelegen, indem sie weder zu einander, noch zu den optischen Achsenebenen in den pyramidalen Feldern parallel liegen.

Die obenerwähnten dunklen Linien, die im parallelen Lichte an der Grenze der optischen Felder beobachtet wurden, grenzen eben so scharf diese Felder auch im konvergenten Lichte von einander ab: beim Durchgang durch diese nun hell erscheinenden Linien schneiden die Hyperbeln ab und die optische Achsenebene dreht sich um 90°.

Erscheinungen der natürlichen Deformation der Apophyllitkrystalle.

Auf vielen Spaltblättchen mit gut entwickeltem zentralen Kern und mit Wachstumszonen kann man geradlinige Spalten bemerken, die nach einer zu den Flächen von {100} parallel gehenden Linie verlaufen und im allgemeinen mit den Grenzen der optischen pyramidalen Felder zusammenfallen.

Die Bildung ähnlicher Spalten ist wohl durch die ungleichmässige Ausbreitung des Zentralkernes und der ihn umgebenden Zonen zu erklären. Es ist möglich, dass zu dieser Gruppe von Erscheinungen auch die feinen Spältchen zu beziehen sind, die am „zentralen Rechtecke" zu beobachten sind uud die ebenfalls {100} parallel gehen.

Die natürliche Bruchfläche ist in einigen Fällen sehr charakteristisch netzförmig (gestrickt), was besonders gut bei schwacher Vergrösserung zu bemerken ist und als Folge der Durchkreuzung zweier Systeme ungefähr parallel verlaufender Striche erscheint.

Die Ursache dieser Erscheinung ist nicht aufgeklärt; möglich, dass sie durch das Zusamentreffen einer vollkommenen Spaltbarkeit nach (001) und einer weniger vollkommenen nach (110) hervorgerufen wird.

Schlagfiguren.

Mit blossem Auge sichtbare Schlagfiguren erhält man leicht auf durchsichtigen Spaltblättchen, wenn man auf sie mit einem verhältnissmässig stumpfen Stift einen Schlag ausübt 1). Die Sprünge der Schlagfiguren sind der Begrenzungslinie der pyramidalen optischen Felder parallel gerichtet, d. h. ∥ {100}. In einigen Fällen erscheinen bei stärkerem Schlage kleinere Sprünge, die ∥ {110} gehen.

Gewöhnlich ist einer der Sprünge stärker ausgebildet, so dass sich unsymmetrische Schlagfiguren bilden.

Schwerer sind die Schlagfiguren auf den undurchsichtigen Partien des Krystalles zu erhalten, wahrscheinlich wegen des röhrenartigen Baues dieser Teile. Die Orientierung der Schlagfiguren auf den durchsichtigen und undurchsichtigen Partien des Krystalles ist die gleiche.

Beim Spalten der Apophyllitkrystalle nach der Richtung der vollkommenen Spaltbarkeit oder beim Bruch der Spaltblättchen erfolgt ebenfalls zuweilen eine Zerteilung des Krystalles nach Flächen, die den Hauptsprüngen der Schlagfiguren parallel sind.

---

1) Über die Hervorrufung von Schlagfiguren beim Apophyllit siehe: Rinne, *Neues Jahrb. f. Min., 1881, I.* Ich erhielt sie auf die Weise, dass ich den Stift ⊥ auf (001) richtete und dann einen kurzen Schlag ausführte.

Ätzfiguren.

Natürliche Ätzfiguren sind sowohl an den Flächen des basischen Pinakoides als auch an einigen Spaltblättchen nach (001) beobachtet worden.

Das letztere Faktum lässt sich dadurch erklären, dass die Apophyllitkrystalle von der benannten Lagerstätte nach der Richtung der Spaltflächen von selbst leicht zerfallen. Es offenbart sich dieses, wenn man senkrecht zu (111) durch den Krystall blickt: man sieht dann ein System von Spalten, die parallel zu der Schnittlinie von (111) mit (001) verlaufen. Es ist möglich, dass Ätzlösungen von aussen diesen Rissen entlang eingedrungen sind, oder es sind die Ätzfiguren durch Einwirkung von Flusssäure auf die Substanz selbst entstanden.

Der Bildung der Ätzfiguren im Inneren der Krystalle konnten auch die oben beschriebenen Wachstumsröhrchen förderlich sein; an einigen Präparaten beobachtet man nämlich, wie die Mündungen der Wachstumsröhrchen auf den Spaltflächen in das Zentrum der natürlichen Ätzfiguren auslaufen. Die letzteren werden von Flächen parallel zu {110} begrenzt, zu denen sich öfters noch Pyramidenflächen {hol} gesellen.

Die künstlich erhaltenen Ätzfiguren unterscheiden sich von den natürlichen durch eine grössere Mannigfaltigkeit der Ätzflächen: ausser den obenerwähnten Flächen von {110} und denjenigen der Pyramide {hol} sind Prismen entwickelt, die die rechten Winkel des Prismas {110} abstumpfen, sowie Pyramiden, die um einen gewissen Winkel gegenüber {hol} gedreht sind, als wenn es Pyramiden vom Zeichen {hkl} wären. Infolgedessen besitzen einige Ätzfiguren des Apophyllits keine vertikalen Symmetrieflächen. Es muss jedoch bemerkt werden, dass diese Ätzfiguren unter etwas besonderen Umständen erhalten worden sind, die unten bei der Beschreibung der „Contraktionsfiguren“ angegeben werden.

Die Verteilung der Ätzfiguren an der Oberfläche der Spaltblättchen ist vollkomen abhängig von der Verteilung der oben beschriebenen Wachstumsröhrchen, indem sie gewöhnlich an den Mündungen derselben gelegen sind.

Infolgedessen sind das zentrale Wachstumsrechteck und die pyramidalen Felder dicht mit Ätzfiguren besäht, während die dem obenerwähnten Kreuze entsprechenden durchsichtigen Partien fast gänzlich frei von ihnen sind.

Contraktionsfiguren.

In engem Zusammenhange mit den Ätzfiguren stehen die sogen. „Contraktionsfiguren“.

Die ersten Hinweise auf die Contraktionserscheinungen gab Rinne, der bei der Einwirkung von Salzsäure auf die Flächen der vollkommenen Spaltbarkeit beim Desmin eine Reihe paralleler Spältchen beobachtete.

Eine genauere Untersuchung der Contraktionserscheinungen verdanken wir F. Cornu[1], der auf folgende Bedingungen für die Entstehung der Contraktionsfiguren hinwies: 1) sehr schwache Konzentration der Aetzlösungen, 2) lange Wirkungszeit des Lösungsmittels—ca. 24 Stunden, 3) keine Bewegung der Lösung beim Ätzprozesse, 4) Homogenität der Spaltungsstücke, die die Grösse von feinen Schuppen besitzen, 5) die Fähigkeit des Zeolithes, schleimige Kieselsäure abzuscheiden; bei Zeolithen, die pulvrige Kieselsäure abscheiden, erhält man nur eine Reihe paralleler Spalten; die Zeolithe endlich, welche zu gallertartigen Massen sich zersetzen, liefern gar keine Contraktionsfiguren.

Die von F. Cornu am Apophyllit erhaltenen Contraktionsfiguren hatten die Form von 4 (seltener 8) Strahlen, die parallel den Flächen von {100} und {111} gehen—im zweiten Falle erhielt er die Contraktionsfiguren bei der Einwirkung von verdünnter HCl, HNO_3, H_2SO_4 und HF. Ätzalkalien ergaben negative Resultate.

Die Ursache der Bildung der Contraktionsfiguren bei allmälig vorsichgehender Ätzung der Zeolithe sieht F. Cornu in den Spannungen, die in dem Kieselsäurehäutchen auftreten: 1) bei der Wirkung von Säuren auf den Zeolith, 2) beim Wasserverlust des Kieselsäurehäutchens während der Austrocknung und 3) bei einer mechanischen Wirkung auf das Häutchen, z. B. durch Druck, Erschütterung und dergl.

In der Absicht, am Apophyllit durch die Einwirkung schwacher Säuren Ätzfiguren zu erzeugen, erhielt ich Anfang 1906 unter anderem auch Contraktionsfiguren, deren Studium, wie mir scheint, die von Cornu aufgestellten Beobachtungen und Schlüsse z. T. ergänzen.

Erstens wurden bei der Beobachtung der natürlichen, durch Säuren nicht angegriffenen Krystallflächen des Apophyllits bei einigen Präparaten u. d. M. 4-strahlige Figuren bemerkt, die völlig den von Cornu künstlich erhaltenen Contraktionsfiguren entsprachen.

Wir haben es somit hier mit natürlichen Contraktionsfiguren zu tun.

Zweitens liegt keine Notwendigkeit vor, gerade nur die feinen Spaltschuppen als Versuchsobjekt zu benutzen; der Versuch gelingt auch vollkommen mit frischen, homogenen Spaltstücken, unabhängig von ihrer Grösse. Man muss nur sehr verdünnte Säuren anwenden. Um z. B. Contraktionsfiguren am Apophyllit zu erhalten, genügt es, zu 20—30 cb. cm. Wasser so viel 10% HCl zu setzen, als an der Oberfläche eines Glassstäbchens haften bleibt, wenn man ihn in ein Gefäss mit 10% HCl taucht, die

---

[1] F. Cornu. *Tscherm. Min-Petr. Mitteil., B. 24, S. 199.*

Säure dann abfliessen lässt und stark abschüttelt; es erscheinen dann nach 12—24 Stunden die Contraktionsfiguren.

Drittens lassen sich die Contraktions- und Ätzfiguren am Apophyllit auch mit Hilfe von Essigsäure erzeugen.

Viertens verhindern Erschütterungen und dergl. die Bildung der Contraktionsfiguren nicht. Der in einem kurzen, unter einem Wasserstrom beständig in Bewegung befindlichen Probirgläschen ausgeführte Ätzungsversuch ergab dieselben positiven Resultate wie der Versuch im unbewegten Gläschen.

Fünftens gelang es mir die folgenden komplizierten Formen von Contraktionsfiguren zu erhalten (siehe Abb. 2, №№ 1—11 im russ. Text), als ich behufs Präparatfärbung zur oben erwähnten verdünnten Salzsäure Methylenblau von Dr. Grübler hinzufügte.

Alle Teile dieser Contraktionsfiguren liegen in der Spaltfläche oder eher niedriger, als höher wie sie.

Die Contraktionsfiguren, die bei Einwirkung einer und derselben Lösung auf eine und dieselbe Fläche entstehen, können verschiedener Art sein: die Contraktionsfiguren № 7, 8, 10, 11 befinden sich auf einer und derselben Spaltfläche.

Wie ich oben bemerkt habe, erklärt F. Cornu die Bildung der Contraktionsfiguren durch die Contraktionswirkung in der Kieselsäurehülle, die bei der Zersetzung der Zeolithsubstanz entsteht.

Es erhebt sich nun die Frage, ob man von dem eben erwähnten Gesichtspunkt aus alle die komplizierten Contraktionsfiguren erklären kann. Mir scheint es, dass dies wenigstens für die Contraktionsfiguren №№ 8, 10 und 11 nicht möglich ist. Der Unterschied zwischen diesen Contraktionsfiguren und den übrigen besteht darin, dass zu ihrer Entstehung eine Unterbrechung, so zu sagen, eine Periodizität des Bildungsprozesses notwendig ist.

Wenn wir annehmen, dass bei diesen Contraktionsfiguren sich anfänglich ein zentraler Teil gebildet hätte, so müssten wir angesichts dessen, dass dieser mittlere Teil durch nichts mit den am Rande befindlichen Teilen der Figur verbunden ist, eine zweite und wiederholte Zerreissung der Hülle voraussetzen, wobei dann schliesslich die ganze Contraktionsfigur entstanden wäre.

Experimentell ist jedoch die Fähigkeit der amorphen kolloidalen Hülle, in einer so komplizierten Weise zu platzen, noch nicht erwiesen; daher glaube ich auch, dass die Erklärung von F. Cornu auf diese Figuren nicht bezogen werden kann.

Mir scheint es, dass man die Bildung der Contraktionsfiguren hinsichtlich ihres Complikationsgrades erklären kann, wenn man ihre Erzeugung 1) mit dem Auftreten und der Veränderung der Ätzfiguren und 2) mit dem kolloidalen Zustande der Kieselsäure in Verbindung bringt.

Untersuchen wir einige Fälle.

1) Nehmen wir an, dass auf dem Apophyllit sich eine Ätzfigur mit 4 Pyramidenflächen bildet (Abb. 2, № 12). Die Richtungen der grössten Löslichkeit werden augenscheinlich in den Flächen aoc und bod liegen, mit anderen Worten, das Krystallnetz wird am schnellsten gerade in diesen Flächen zerstört. Da aber bei der Zersetzung die Bestandteile des Krystallnetzes ungleichmässig ausgelaugt werden — die Kieselsäure bleibt wegen ihres kolloidalen Zustandes widerstandsfähiger—so bilden sich schliesslich in den Richtungen ac und bd rinnenförmige Vertiefungen und die „Contraktionsfigur" nimmt die Form № 1 der Abb. 2 an.

2) Nehmen wir an, dass die Ätzfigur die Combination zweier Pyramiden von verschiedenem Zeichen oder von Pyramide und Prisma aufweise (Abb. 2, № 13). Ausser den vorher bezeichneten Richtungen der grössten Löslichkeit ad und be werden jetzt eine relativ grössere Löslichkeit die Richtungen kl, kn, mn und ml besitzen—sonst würde sich kein einspringender zweikantiger Winkel zwischen den Pyramiden von verschiedenem Zeichen bilden können.

Die lösende Flüssigkeit wird nämlich von der Krystalloberfläche intensiver zur Bildungsstelle des einspringenden Winkels fliessen. Infolge der grösseren Inertität der schleimigen Kieselsäure gestalten sich nun aber diese Richtungen zu Vertiefungen in der Form der Contraktionsfigur № 6, Abb. 2.

Mit der Periodizität des Ätzprozesses geht auch die Contraktionsfigur aus № 6 schliesslich in № 8 über.

3) Wenn die Pyramiden der Ätzfiguren an den Ecken durch neue Pyramiden (Abb. 2, № 14) abgestumpft werden, so hinterlassen die nach den neu sich bildenden Pyramiden hinfliessenden Ströme ihre Spur und die Contraktionsfigur wird die Gestalt № 4, Abb. 2 annehmen.

Auf diese Weise lassen sich auch die übrigen Contraktionsfiguren ableiten; z. B. entspricht der Ätzfigur № 15 die Contraktionsfigur № 10.

So ist es denn bezüglich einiger Contraktionsfiguren tatsächlich gelungen, die entsprechenden Ätzfiguren zu finden, wie die drei von uns betrachteten Fälle darlegen.

Ebenso erhält man auch für die Contraktionsfigur Abb. 2, № 3, entsprechend ihrer büschelartigen Form eine Ätzfigur in der Gestalt stumpfer Pyramiden mit einer unregelmässigen viereckigen Basis und stark gekrümmten Seiten.

Auf diese Weise stellen die Contraktionsfiguren augenscheinlich nichts anderes dar, als Richtungen der grössten Löslichkeit des Apophyllits bei der Bildung einer Kombination von Ätzflächen; die schleimige Kieselsäure aber spielt sozusagen die Rolle eines Lithographensteines, der die einzelnen Stadien des Ätzprozesses aufzeichnet; von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, erscheinen die sogen. Contraktionsfiguren ihrem Wesen nach als eine besondere Ätzfigurenform, die dank ausnahmsweiser Bildungsbedingungen entsteht, nämlich infolge: 1) eines langandauernden Ätzungsprozesses durch sehr schwache Lösungsmittel, 2) der Gegenwart schleimiger Kieselsäure. Bei einer solchen Bildungsweise der Contraktionsfiguren ist natürlich die Entstehungsmöglichkeit für mehr oder minder regelmässig verteilte Spalten bei weiterer Austrocknung, mechanischen Deformationen u. s. w. nicht ausgeschlossen.

Chemische Analyse.

Für die Analyse wurden vollkommen durchsichtige Spaltungsstücke der Apophyllitkrystalle vom prismatischen Typus genommen. Die Stückchen enthalten keine Einschlüsse in Form von Wachstumsröhrchen u. s. w. und gehören wahrscheinlich der Partie des „basalen Rechteckes“ an; sie sind alle mehr oder minder zweiachsig.

Bei vorsichtiger Erhitzung des Apophyllits in einem an einem Ende geschlossenen Röhrchen entbindet sich Wasser und ein blassgelbes Gas mit etwas brenzlichem Geruch. Mit Wasser befeuchtet zeigt er alkalische Reaktion; bei stärkerer Erhitzung geht die alkalische Reaktion allmälig in eine saure über; an einigen Apophyllitproben war aber die Reaktion zu Anfang eine sauere und darnach eine alkalische (selten). Die gleiche alkalische Reaktion des Wassers nebst Gasausscheidung zeigt, wenn auch in geringerem Masse, der die Apophyllitgeoden einschliessende Melaphyr.

In welcher Verbindung der N als Bestandteil des Melaphyrs und Apophyllits erscheint, ist schwer zu entscheiden (vielleicht in der Form einer organischen Verbindung, die die Substanz des Melaphyrs und Apophyllits durchdrängt und bei der Erhitzung sich unter Ammoniakausscheidung zersetzt).

Die quantitave Analyse wurde nach der Methode von Berzelius ausgeführt.

Die Resultate der Analyse sind folgende.

Gewichtsmenge	SiO_2	Fe_2O_3	CaO	K_2O	F	N	H_2O	Summe
0,5383	52,12	0,26	24,56	5,23	1,73	0,02	16,63	100,55

Hiermit besitzt der Apophyllit der erwähnten Lagerstätte, wie auch derjenige einiger anderer, von Ch. Friedel angeführten Vorkommnisse, Stickstoff als charakteristischen, wenn auch unwesentlichen Bestandteil, der unter anderem auch in dem den Apophyllit einschliessenden Gestein enthalten ist.

Die Wasserbestimmung wurde in einem kleinen Porzellantiegel mit Bleioxyd ausgeführt, wobei 2 Proben genommen wurden: eine undurchsichtige weisse und eine durchsichtige farblose. Die undurchsichtige weisse Probe enthielt kein $CaCO_3$ und kann daher nicht als Albin bezeichnet werden.

Zum Vergleich mit den von Hersch nach zweistündigem Erhitzen [1]) erhaltenen Daten wurden dieselben Temperaturen eingehalten; nur dauerte die Erhitzung 6—7 Stunden an. Die nachstehende Tabelle zeigt die von mir erhaltenen Daten im Vergleich zu den Angaben von Hersch.

	t	100°	160°	200°	240°	275°	300°	330	350°	<Rotglut	Rotglut
Hersch	% H_2O	0,11	0,38	0,77	2,03	9,08	9,91	—	—	—	16,61
Pilipenko I durchsichtig. . .	% H_2O	0,45	0,72	2,06	4,41	10,76	11,30	11,75	12,0°	15,77	16,63
Pilipenko II undurchsichtig . .	% H_2O	0,0	0,1	0,36	1,34	8,62	9,87	—	—	—	16,28

Zum Nachweis von Ammoniak wurde eine mikrochemische Reaktion mit Platinchlorid ausgeführt; es bildeten sich gelbe Krystalle des regulären Systems, die der Form und Färbung nach den Krystallen von K_2PtCl_6 ähneln.

Die quantitative Stickstoffbestimmung des Apophyllits und Melaphyrs wurde nach dem Verfahren von Will—Varrentrapp ausgeführt.

Es wurden folgende Stickstoffmengen erhalten.

	Gewichtsmenge	% des N	
Melaphyr	I — 1,7462	0,027	0,026
	II — 1,4604	0,025	
Apophyllit	I — 0,8591	0,023	

Stellt man diese Daten in Gestalt einer Kurve dar, indem man auf der x-Achse die Temperaturen und auf der y-Achse den Prozentgehalt des ausgeschiedenen Wassers verzeichnet, so stellt sich heraus, dass die Kurven der Hersch'schen und der von mir für die durchsichtige Probe I erhaltenen Daten ungefähr ‖ sind und den gleichen steilen Aufstieg im Intervall von 240—275° aufweisen. Ein Unterschied besteht darin, dass, entsprechend der länger andauernden Erhitzung, die Ordinaten meiner Kurve grösser, wenn auch nicht proporzional der Erhitzungszeit sind. Da die letzte Ordinate für Rotglut für beide Kurven fast gleich ist (16,61 und 16,63), so erscheint meine Kurve in dem Teile erhöht, der am

---

[1]) **Dana.** The System of Min., 6 Ed., 1901, p. 568.

Anfang der Koordinaten gelegen ist; ausserdem ist das Aufsteigen meiner Kurve im Intervall von 240 — 275° ebenfalls infolge der längeren Erhitzungsdauer weniger steil als bei Hersch.

Was die Kurve der undurchsichtigen weissen Probe anbelangt, so ist für sie der unbedeutende Wassergehalt, der sich bis 240—275° ausscheidet, charakteristisch, was augenscheinlich auf die Tatsache hinweist, dass die Bleichung und Trübung der Apophyllitsubstanz der genannten Lagerstätte ausser den Wachstumsröhrchen durch einen Wasserverlust bedingt werden. Da bei der längeren Erhitzungsdauer das Aufsteigen meiner ersten Kurve weniger steil war, als bei der Kurve von Hersch, da mit anderen Worten die Grenze zwischen dem Verluste des sogen. Krystallisations- und Konstitutionswassers des Apophyllits verschwamm, so erschien es interessant, die Temperatur des Ueberganges des Apophyllits in den wasserfreien Zustand genauer festzustellen. Zu diesem Zwecke wurden die Erscheinungen beim Wasserverlust des Apophyllits näher studiert.

Die Erscheinungen beim Wasserverlust.

Zu den Versuchen der Bestimmung der Uebergangstemperatur des Apophyllits in den wesserfreien Zustand wurden durchsichtige Spaltblättchen verschiedener Grösse angewandt.

Die Verwendung der Spaltblättchen an Stelle von Pulver hat den Vorzug, dass sie die Möglichkeit gibt, unter dem Mikroskop die bei der Erhitzung eintretenden Veränderungen der Blättchen zu verfolgen.

Der Uebergang in den wasserfreien Zustand wurde auf Grund der Bleichung der Substanz mit einhergehender Bildung von Zerfall- (Dissociations-) figuren bestimmt und nicht auf Grund der Trübung, da diese, wie nachstehend ersichtlich, auch durch andere Ursachen hervorgerufen werden kann.

Die Bestimmung der Zerstörungstemperatur des Krystallnetzes des Apophyllits führte zu folgenden Resultaten: bei vorsichtigem Erhitzen der Spaltstückchen bis 260° geht eine rasche Bleichung der Substanz vor sich unter Bildung der unten beschriebenen Dissociationsfiguren, Gleitflächen, optischen Anomalien und anderer u. d. M. leicht zu beobachtenden Erscheinungen.

Die gleichen Resultate, jedoch im Verlaufe einer längeren Zeit, wurden beim Erhitzen dünner Spaltblättchen bis auf 250° erhalten.

Indem man einerseits die Erhitzungsdauer vergrösserte und andererseits die Erhitzungstemperatur entsprechend erniedrigte sowie die Dicke des Spaltblättchens verkleinerte, gelang es, die Uebergangstemperatur des Apophyllits in den wasserfreien Zustand anfänglich bis auf 220°, dann bis auf 200° und schliesslich bis auf 180—190° C zu erniedrigen. Für die letzte Versuchsserie, die ca. 6 Wochen dauerte, wurden Spaltblättchen von ca. 0,1 mm Dicke benutzt, wobei die Dissociationsfiguren und die Gleitflächen zuerst auf den dünnsten Spaltblättchen erschienen.

Es geht demnach der Apophyllit in den wasserfreien Zustand bei bedeutend niedrigerer Temperatur über, als früher angenommen wurde. Die Uebergangsgeschwindigkeit hängt wesentlich von der Temperatur und der Zeit der Erhitzung, der Dicke der Blättchen, dem Zustande der Oberflächenschicht und dem Grade der Umänderung der Apophyllitsubstanz ab: sehr feine Spaltstückchen, besonders die infolge von Verwitterungsprozessen schon einen Teil ihres Wassergehaltes verloren haben, gehen am leichtesten und schnellsten in den wasserfreien Zustand bei relativ niedriger Temperatur über.

Durch die von mir angestellten Versuche wird es vielleicht gelingen zu entscheiden, um wieviel man die Temperatur des Ueberganges des Apophyllits in den wasserfreien Zustand unter den erwähnten Bedingungen heruntersetzen kann.

Was den Prozess der Wasserausscheidung während des Erhitzens anbelangt, so wurden dank dem Umstande, dass die mit dem Wasser sich entbindenden anderweitigen Sublimationsprodukte auf der Oberfläche des Spaltblättchens unter Trübung desselben sich absetzen, folgende Details aufgeklärt.

Die Sublimationsprodukte entwickeln sich nicht von der gesamten Oberfläche des Spaltblättchens, sondern nur von einzelnen Punkten aus, die mehr oder minder gleichmässig über die ganze Platte verteilt sind, sodass letztere wie mit einem System von Punkten bedeckt erscheint.

Es erweckt den Eindruck, als ob die Ausscheidung des Wassers und der Sublimationsprodukte in feinsten, u. d. M. unsichtbaren Poren erfolgt.

Die Ausscheidung der Zersetzungsprodukte vollzieht sich ungleichmässig auf denjenigen Teilen der Spaltblättchen, die dem zentralen Wachstumskern einerseits und den anliegenden Zonen anderseits entsprechen: ein Präparat zerfiel zu Beginn der Erhitzung bis auf 180° in ein fast durchsichtiges zentrales Rechteck mit seltenen punktförmigen Ausscheidungsprodukten und in eine mit feinpunktigen Sublimationsprodukten völlig bedeckte Zone.

Auch in diesem Falle fiel das optische basale Rechteck mit dem zentralen Wachstumsrechteck zusammen, das infolge der beschriebenen ungleichmässigen Trübung der Apophyllitsubstanz sichtbar wurde.

Die Zusammensetzung der auf der Oberfläche der Spaltblättchen bei deren Erhitzung sich absetzenden Ausscheidungsprodukte ist noch nicht aufgeklärt. Man kann nur sagen, dass sie im Wasser löslich sind, da sie eine saure Reaktion desselben verursachen, und dass ihre Bildung auch bei einer Erhitzung des Blättchens auf ca. 100 — 110° C stattfindet, da die einige Monate lang bei dieser Temperatur erwärmten Spaltungsstückchen eine wenn auch schwache, so doch deutlich saure Reaktion aufwiesen.

In Anbetracht dessen, dass die Ansicht ausgesprochen worden ist, das Krystallisationswasser des Apophyllits könne sich von neuem mit dem Krystallnetz des Apophyllits verbinden, dabei die früheren Eigenschaften desselben restituierend, wurden folgende Versuche ausgeführt.

Von Spaltblättchen, die zum Teil bei 260° oder 250° entwässert worden waren, wurden im Oktober 1906 einige in Wasser, andere in Wasserdampf gelegt, in beiden Fällen bei Luftzutritt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieser Blättchen im März 1908 stellte sich nun heraus, dass ihre Substanz sowohl in den Teilen, die wegen des Verlustes des Konstitutionswassers eine Bleichung erfahren hatten, als auch in denen, die durchsichtig verblieben, zum Teil durch kohlensaueres Calcium ersetzt worden war, wobei die einzelnen eine länglichkörnige Gestalt besitzenden Kryställchen eine Grösse von $^2/_3$ mm erreichten.

Die Zusamensetzung der Körner wurde mikrochemisch nachgewiesen; bei ihrer Auflösung in schwacher HCl entwickelt sich Kohlensäure und aus der Lösung scheidet sich bei Zusatz von H_2SO_4 Gips aus.

Ein frisches, nicht erhitztes und zu gleicher Zeit zwecks Vergleichung in Wasser gelegtes Spaltstückchen zeigte keine deutlichen Spuren der Bildung von $CaCO_3$.

Um den Prozess der Bildung von $CaCO_3$ auf Kosten des Apophyllits zu verfolgen, wurden dünne Spaltblättchen, die einen Teil des Konstitutionswassers bei 220° und 200° verloren hatten, genommen und einige in Wasser, andere in Wasserdämpfe bei Luftzutritt gelegt.

Schon nach 2—3 Tagen bildeten sich an einzelnen Stellen des Spaltblättchens dünnstrahlige, stark lichtbrechende Sphärolithe mit charakteristischem schwarzen Kreuze im parallelen Lichte. Etwaige Unterschiede der Sphärolithenbildung im Wasser oder Wasserdampf sind nicht beobachtet worden.

Je länger die Spaltblättchen im Wasserdampf verbleiben, um so mehr vermehrt sich die Zahl der einzelnen Bildungsorte der $CaCO_3$-Sphärolithe und nimmt die Grösse der anfangs entstandenen Sphärolithe zu.

An einigen Blättchen entwickelt sich $CaCO_3$ nicht in Gestalt von Sphärolithen, sondern in Form einzelner Krystalle, deren Umfang sich allmälig vergrössert. Wie es scheint, bilden sich die $CaCO_3$-Sphärolithe bei langsamerer Verbindung der Kohlensäure mit den Bestandteilen des Apophyllits.

Die Verteilung der entstehenden $CaCO_3$-Gebilde auf der Oberfläche des Spaltblättchens hängt scheinbar mit der Verteilung der Ausscheidungsprodukte auf derselben Oberfläche zusammen, da sich ein analoges Punktsystem herausbildet.

Bei dem beschriebenen Versuche erfolgt also eine Neubildung von $CaCO_3$ durch Verbindung der Kohlensäure der Luft mit dem Calciumoxyd der Apophyllitsubstanz unter Mitwirkung von Wasser. Als Folge der Bindung der Kohlensäure muss natürlich eine Gewichtszunahme des Spaltblättchens eintreten.

Stellt man die von mir erhaltenen Daten mit Dölters[1] Versuchen der Wasserbindung zusammen und zieht man in Betracht, dass Dölter seine Versuche unter denselben Verhältnissen wie ich ausführte d. h. ohne Ausschliessung der Einwirkung der Kohlensäure der Luft, so wird man zu dem Schlusse gezwungen, dass bei ihm die Reaktion der $CaCO_3$-Bildung auch auf Kosten des Apophyllits erfolgte, zumal er die Versuche der Wasserbindung mit dem Pulver ausführte und nicht mit einzelnen Apophyllitblättchen.

Deshalb glaube ich, dass die Frage über die Beziehung zwischen dem Krystallisations- und Konstitutionswasser beim Apophyllit und überhaupt über dessen Neigung zur Wasserbindung und die Ursachen derselben noch nicht als gelöst zu betrachten ist. Mag dem aber auch sein, wie ihm wolle, im obigen Falle der Neubildung von $CaCO_3$ haben wir es jedenfalls mit einem ungleichartigen Systeme (Apophyllit und $CaCO_3$) zu tun, auf das der Begriff der sogen. Dissociationssysteme nicht anwendbar ist.

Der Wasserverlust des Apophyllits beim Erhitzen ist mit folgenden Begleiterscheinungen verbunden:

1) Beim Erhitzen homogener und dünner Spaltblättchen des Apophyllits zwischen 230—240° C stellt sich nach relativ kurzer Zeit (in einigen Minuten) eine Bleichung ein, die sich gewöhnlich von der Peripherie zum Mittelpunkt des Blättchens ausbreitet.

Wenn man zur rechten Zeit den Versuch unterbricht und dann das Spaltblättchen mikroskopisch untersucht, so ersieht man, dass der Entwässerungsprozess sehr gesetzmässig verläuft, indem sich die in Abb. 3 a, b (im russ. Text) dargestellten Dissociationsfiguren bilden. Die Zweige dieser Dissociationsfiguren gehen immer ∥ {100}. Bei sehr rascher Entwässerung bilden sich die in Abb. 3c dargestellten Formen.

Die Dicke, Homogenität, der Zustand der Oberflächenschicht, die Temperatur und Zeit der Erhitzung des

---

[1] **C. Dölder.** *Neues Jahrb. f. Min. 1890, I, S. 118.*

Spaltblättchens üben einen wesentlichen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Bildung der Dissociationsfiguren aus.

Diese letzteren benutzte ich zur Bestimmung der Temperatur des Ueberganges des Apophyllits in den wasserfreien Zustand.

Ausser den Dissociationsfiguren führt die Entwässerung des Apophyllits auch zur Bildung von Gleitflächen, die immer ∥ {110} (Abb. 3d) gerichtet sind. Unter dem Mikroskope ist eine äusserst feine Streifung zu sehen, die im parallelen Lichte auf dem grauen Grunde des Blättchens durch ihre grellen Interferenzfarben scharf hervortritt und zum Teil der Zwillingsstreifung des Mikroklins ähnelt. Auf die Bildung der Gleitflächen übt augenscheinlich einen besonders starken Einfluss die Dicke des Spaltblättchens aus: nach einer 2—3 Wochen andauernden Erhitzung bei 180—190° C bedeckten sich fast alle dünnen Spaltungsstücke mit Gleitflächen, während dicke und grössere Spaltstücke in ihrer Mehrzahl zur gleichen Zeit noch gar keine bemerkbare, Veränderungen aufwiesen.

Die Bildung der Gleitflächen wird oft vom Auftreten der Dissociationsfiguren begleitet, steht aber mit diesen in keinem ursächlichen Zusammenhange, da die Gleitflächen bei allmäliger und langandauernder Erhitzung schon lange vor der Bildung der Dissociationsfiguren entstehen können.

Die Gleitflächen stellen augenscheinlich bequeme Austrittswege für die Abspaltungsprodukte beim Erhitzen dar, die sich denn auch den Gleitspalten entlang in Form einer Reihe mikroskopischer Punkte ablagern, dabei diese schöne Erscheinung noch mehr hervortreten lassend.

Augenscheinlich verläuft auch die oben beschriebene Neubildung von $CaCO_3$ in einigen Fällen ∥ den Gleitflächen.

Die Gleitspalten unterliegen bei weiterem Erhitzen Veränderungen mechanischen Charakters: sie verbiegen sich nämlich wellenartig, indem sie ihre frühere geradlinige Form verlieren (Abb. 3e).

Gleichzeitig bedecken sich die rechteckigen, zwischen zwei Paaren von Gleitflächen eingeschlossenen Felder des Spaltblättchens mit Spalten, die immer ∥ zur kurzen Umgrenzung des Feldes gehen (Abb. 3e).

Diese Erscheinung weist darauf hin, dass der Prozess des Wasserverlustes beim Apophyllit von einer Veränderung des Volumens (Vergrösserung?) der Apophyllitsubstanz begleitet wird, als Folge dessen Spannungen in den Apophyllitkrystallen entstehen, die eben die Bildung der Dissociationsfiguren oder der Gleitflächen nach sich führen.

Diese Schlussfolgerung wird auch durch das Auftreten optischer Anomalien in den Spaltblättchen des Apophyllits bei rascher Bildung der Gleitflächen und der Dissociationsfiguren bestätigt: das im parallelen Lichte fast farblose dünne Spaltblättchen zerfällt nach dem Erhitzen und der Bildung der Dissociationsfiguren und Gleitflächen im parallelen Lichte in rechteckige Felder, die bei gekreuzten Nicols folgende Form haben (Abb. 3f).

Die Anomalien tragen den Charakter einer wolkenartiger Trübung, wobei als Spannungsknoten die Durchkreuzungspunkte der Gleitspalten erscheinen.

Es ist interessant, dass die oben erwähnte wolkenartige Trübung des basalen Rechteckes ebenfalls in den Berührungspunkten der Ecken des Rechteckes mit den Zonen zu beobachten ist.

Um den Einfluss des Wassers auf den Charakter der optischen Anomalien aufzuklären, wurden einige der Präparate nach erfolgter Bildung der optischen Anomalien in einen Exsiccator gestellt, andere dagegen in Wasserdämpfe bei Luftzutritt (Anfang 1908).

Der Charakter der optischen Anomalien der im Exsiccator befindlichen Präparate erlitt von jener Zeit an gar keine Veränderungen, wogegen die im Wasserdampfe gewesenen Präparate allmälig die wolkenartige Trübung verloren, wobei die Spaltblättchen im parallelen Lichte ihre frühere fast völlige Farblosigkeit wieder zu erlangen begannen.

Bei wiederholtem Erhitzen solcher Blättchen erschienen die optischen Anomalien von neuem, doch weniger scharf ausgeprägt und erst nach längerer Zeit; auf einigen Präparaten erscheinen die optischen Anomalien gar nicht. Werden die mit den neuentstandenen optischen Anomalien behafteten Präparate in Wasser gelegt, so verschwinden jene allmählich. Man kann nicht sagen, dass die Spaltblättchen in einen Zustand kämen, der mit demjenigen vor der Erhitzung identisch wäre, da die Oberfläche der Blättchen u. a. auch Veränderungen mechanischen Charakters in Form von Spalten, Rissen etc. erleidet. Wahrscheinlich existiert auch in optischer Beziehung keine Identität.

Welche Rolle das Wasser und die Kohlensäure beim Prozesse des Verschwindens der optischen Anomalien des Apophyllits spielt, ist schwer zu sagen, so lange nicht vorläufig die Beziehungen zwischen dem Krystallisations- und Konstitutionswasser des Apophyllits sowie die Fähigkeit des Apophyllits, in Aufnahmereaktionen einzugehen und die Ursachen dieser Erscheinung klargestellt sind.

Die obenerwähnte Neubildung von $CaCO_3$ auf Kosten des Apophyllits führt zu dem Schlusse, dass wir es hier vielleicht mit Erscheinungen komplizierterer Natur zu tun haben.

Die Entstehung der optischen Anomalien infolge des

Wasserverlustes bei Erhöhung der Temperatur gab Veranlassung zu Versuchen, deren Zweck war, den Einfluss der Temperatur und des Wassers auf den Charakter der am Apophyllit schon vorhandenen optischen Anomalien zu bestimmen.

Die in feuchter Luft 5—6 Wochen lang aufbewahrten Spaltblättchen zeigten vorläufig noch keine bemerklichen Veränderungen der optischen Anomalien des Apophyllits.

Ein 2 Monat langes Erhitzen der Spaltblättchen zwischen 160°—200° hatte zur Folge eine schärfere Abgrenzung der optischen Felder, die im parallelen Lichte an dünnen Spaltblättchen zu bemerken sind.

Schlusswort.

Als eine der charakteristischsten Besonderheiten der Apophyllitkrystalle von der Lagerstätte an der Unteren Tersja erscheint das zonale Wachstum.

Diese Besonderheit verursacht augenscheinlich zunächst den oft zu beobachtenden Zerfall der Spaltblättchen in ein „zentrales Wachstumsrechteck" und eine anschliessende Zone—beim ganzen Krystall in den „zentralen Kern" und die umschliessenden Hüllen. Ausserdem wird durch dieselbe Ursache wahrscheinlich hervorgerufen die Erscheinung der „Wachstumsröhrchen", die innere Flächenarchitektur, die mechanischen Deformationen an den Diagonalen der Spaltblättchen, vielleicht auch die wolkenartige Trübung in den Berührungspunkten der Ecken des zentralen Rechteckes mit den Zonen—all dies als Resultat der ungleichmässigen Ausdehnung des zentralen Rechteckes und der Wachstumszonen.

Was die optischen Anomalien in Form einer Teilung in ein basales Rechteck und in optische Felder anbetrifft, so weisen die Zerteilung der optischen Felder in mehrere den Wachstumszonen entsprechende optische Zonen—was allerdings nur in wenigen Fällen beobachtet wurde—und das beständige Zusammenfallen des basalen optischen Rechteckes mit dem zentralen Wachstumsrechtecke auf die enge Abhängigkeit der optischen Anomalien des Apophyllits der bezeichneten Lagerstätte von den Wachstumserscheinungen hin, die eine orientierende Wirkung auf die im Krystall entstehenden Spannungen ausüben. Was aber die Ursache dieser Spannungen ist—isomorphe Beimischungen, Wasserverlust oder das eine und andere—ist endgültig noch nicht zu entscheiden.

Das leichte Entstehen der oben beschriebenen optischen Anomalien, Dissociationsfiguren, Gleitflächen und anderer mechanischen Deformationen beim Erhitzen der Apophyllitkrystalle einerseits, die Verstärkung der schon existierenden optischen Anomalien andererseits lassen die Schlussfolgerung berechtigt erscheinen, dass auch bei den natürlichen Bedingungen der Verwitterung der Apophyllitkrystalle der eine Änderung des Krystallvolumens hervorrufende Wasserverlust als ein wichtiger Spannungsfaktor erscheint.

Vielleicht ist durch den Wasserverlust das Auftreten der optischen Anomalien längs den Bruchspalten sowie um die Wachstumsröhrchen und ähnlicher Störungen des Krystallbestandes, die dem Verwitterungsprozess am leichtesten einen Zutrittsweg darbieten, zu erklären.

Indem wir zur Frage nach der Temperatur des Uebergangs des Apophyllits in den wasserfreien Zustand und nach den Beziehungen zwischen dem Konstitutions- und Krystallisationswasser übergehen, muss bemerkt werden, dass erstens die Temperatur, bei der der Apophyllit sein Konstitutionswasser verliert, durch eine Verlängerung der Zeit der Erhitzung auf 180—190° C erniedrigt werden kann (in Wirklichkeit geht diese Erniedrigung wahrscheinlich noch weiter) und zweitens, dass die in feuchter Luft, d. h. bei Kohlensäuerezutritt, ausgeführten Bestimmungen des Krystallisationswassers des Apophyllits nicht die wahre Beziehung zwischen dem Krystallisations- und Konstitutionswasser aufzuhellen vermögen, weil unter diesen Bedingungen sich, wie oben gezeigt wurde, $CaCO_3$ auf Kosten des Apophyllits bildet, d. h. Kohlensäure und nicht Wasser gebunden wird, ein Vorgang, der sich auch nicht im Krystallnetz des Apophyllits vollzieht, da bei der Bindung ein ungleichartiger Körper resultiert.

Infolgedessen bleibt auch die Frage über die Bindungsfähigkeit des Apophyllits selbst und über die Ursachen dieser Fähigkeit vorläufig offen.

Vom erwähnten Gesichtspunkte aus erscheint es interessant, den Charakter der Bindungsreaktionen bei den sogen. Dissoziations-oder beweglichen Systemen der Zeolithe aufzuklären.

Die vorläufigen, in feuchter Luft angestellten Versuche sprechen augenscheinlich zu Gunsten der Annahme, dass wir auch hier in einigen Fällen es mit einer Neubildung von kohlensaueren Salzen zu tun haben und nicht mit einer strukturellen Bindung der Kohlensäure.

Die Aufklärung dieser Beziehungen bilden den Gegenstand einer anderen meiner Arbeiten.

Miner. Institut der Universität zu Tomsk.
4/IV—08.

О буровой скважинѣ природнаго газа на участкѣ братьевъ Мельниковыхъ въ Новоузенскомъ уѣздѣ, Самарской губ.

Проф. *Бруно Досса.*

На страницахъ 22—23 тома IX-го „*Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи*“ А. Д. Архангельскій приводитъ различныя данныя относительно буровой скважины, заложенной на участкѣ братьевъ Мельниковыхъ [1]) и представляющей интересъ въ виду совершенно неожиданной встрѣчи природнаго газовмѣстилища. Эта буров. скважина, заложенная на артезіанскую воду весною 1906 г. на днѣ шахтеннаго колодца, глубиною въ 26 сажен., вырытаго еще въ 1897 г., обнаружила впервые на глубинѣ почти 43 саж. отъ поверхности земли истеченіе горючаго газа. При дальнѣйшемъ углубленіи скважины до 44 саж. истеченіе газа приняло характеръ настоящаго изверженія, съ выбрасываніемъ грязи и песка.

Такъ какъ при буреніи этой скважины не вели бурового журнала и правильно не собирали буровыхъ образцовъ, то А. Д. Архангельскому, прибывшему изъ Москвы для изслѣдованія этой скважины спустя нѣсколько недѣль послѣ открытія газоваго слоя, удалось собрать только немногія данныя о пройденныхъ слояхъ, на основаніи показаній бурового мастера и осмотра нѣкоторыхъ продуктовъ изверженія, а также случайно уцѣлѣвшихъ буровыхъ пробъ (съ глубины 28—42 саж.).

Лѣтомъ того же года въ 205 саж. къ югу отъ этой первой буровой скважины заложена была вторая, при чемъ собрана систематическая коллекція буровыхъ пробъ, которую г. Николай Мельниковъ, одинъ изъ моихъ бывшихъ учениковъ, передалъ затѣмъ въ Минералогическій Кабинетъ Рижскаго Политехническаго Института. Такъ какъ эти буровыя пробы даютъ болѣе подробный и вѣрный разрѣзъ послѣдовательно пройденныхъ слоевъ, чѣмъ тотъ, который могъ возсоздать А. Д. Архангельскій, то я прежде всего и представлю здѣсь профиль этой второй буровой скважины.

При этомъ, въ виду того, что петрографическій характеръ нѣкоторыхъ болѣе мощныхъ слоевъ, пройденныхъ ею, едва измѣняется и разнится иногда лишь въ оттѣнкѣ окраски, то возможно сдѣлать значительныя сокращенія въ описаніи ихъ. Пробы брались черезъ одну сажень, исключая первыхъ четырехъ, для которыхъ имѣются пробы лишь съ глубины 1-ой и 4-ой саженей; вблизи слоевъ, содержащихъ газъ, пробы брались чаще, черезъ меньшіе промежутки одна отъ другой.

Глубина, съ которой взяты пробы:	Характеристика пробъ:	Возрастъ
0—22 саж. (0—46,9 м.)	Бурыя „сыртовыя“ глины [2]), окрашенныя то нѣсколько темнѣе, то нѣсколько свѣтлѣе.	Послѣтретичныя отложен.
23—27 саж. (49,1—57,6 м.)	Свѣтло-бурые, содержащіе мусковитъ, болѣе или менѣе глинистые пески, съ горько-соленой водою [3]).	
28 саж. (59,7 м.)	Свѣтло-бурая сильно песчаная глина.	Міоценъ (Мэотическій ярусъ)
29 саж. (61,9 м.)	Бурая сѣро-струпчатая жирная глина.	
30—32 саж. (64,0—68,3 м.)	Оранж.-сѣрая песчаная глина.	
33—40 саж. (70,4—85,3 м.)	Сѣрая полосато-складчатая жирная глина, содержащая мусковитъ и съ кривоскорлуповатымъ изломомъ; въ пробѣ съ глубины 39 саж. имѣется небольшой обломокъ *Cardium* sp.	
41 саж. (87,5 м.)	Та же глина, съ обломкомъ *Cardium pseudoedule* Andr.; содерж. немного чернаго сѣрнистаго желѣза.	
	Первое появленіе земляного газа.	

---

[1]) Мѣстоположеніе участка гг. Мельниковыхъ указано на геологическ. картѣ восточн. части Новоузенск. уѣзда— **С. Неуструева** (*Ежегодн. Геолог. и Минер. Россіи, т. IX, табл. II*).

[2]) Общимъ Сыртомъ называется водораздѣльный хребетъ въ степи между Волгой и р. Ураломъ. Въ Ново-Узенскомъ уѣздѣ ширина его колеблется между 5—20 верст. (см.: **С. Неуструевъ** и **А. Архангельскій**—Геолог. строеніе Общ. Сырта и т. д. *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи, т. IX, вып. 1, стр. 8—21*).

[3]) Въ пробѣ съ глубины 23 саж. находится вмѣстѣ съ пескомъ кусокъ бурой глины, можетъ быть, случайно попавшій сюда съ одного изъ висячихъ слоевъ; въ пробѣ съ глубины 27 саж. находится кусокъ слегка красноватаго, глинистаго известняка, содержащаго песокъ.

Глубина, съ которой взяты пробы:	Характеристика пробъ:	Возрастъ
41 саж. 18 верш. (88,3 м.)	Сѣрая полосато-складчатая жирная глина, содержащая мусковитъ и съ кривоскорлуповатымъ изломомъ.	Міоценъ (Мэотическій ярусъ)
42—43 саж. (89,6—91,7 м.)	Та же глина, съ плохо сохранившимися, раздавленными обломками *Mactra* sp. и *Cardium pseudoedule*; на обломкахъ скорлупокъ, особенно на ихъ внутренней сторонѣ, отложилось сѣрнистое желѣзо.	
44 саж. (93,9 м.)	Та же глина, съ тѣми же ископаемыми; кромѣ того сѣрнистое желѣзо, въ видѣ чечевицеобразныхъ отложеній вблизи обломковъ раковинъ [1].	
44 саж. 4 фут. (95,1 м.)	Сѣрый глинисто-кремнистый песчаникъ.	
45 саж. 1 фут. (96,3 м.)	Сѣрый глинистый песокъ съ мусковитомъ; содержитъ газъ.	
45 саж. 1 фут. (96,7 м.)	Сѣрый мелкій песокъ съ мусковитомъ; собственно газовый слой.	

До этой глубины въ 45 саж. 1 арш. доведена буров. скважина. Съ глубины 46 и 47 саж. песокъ прямо выдувался газовыми изверженіями. Давленіе газа составляло и составляетъ еще и въ настоящее время прибл. $1^1/_2$ атмосферы (по сообщенію г. Мельникова).

Всѣ пробы глины до 22 саж. глубины содержатъ пылеобразный песокъ и углекислую известь вмѣстѣ съ небольшимъ количествомъ углекислой магнезіи, но въ меньшемъ количествѣ. Въ такомъ же соотношеніи, но въ значительно меньшемъ количествѣ, содержатся эти карбонаты и въ нижележащихъ пескахъ и глинахъ. Глина съ глубины 29 саж. содержитъ только слѣды обоихъ карбонатовъ; въ нѣкоторыхъ пескахъ количество углекислой извести дѣлается замѣтнымъ, а углекислой магнезіи только слѣды. Наконецъ, мелкій песокъ, содержащій газъ, съ глубины 45 саж. 1 арш., совершенно лишенъ карбонатовъ. Я имѣю также пробу того же песка изъ первой буровой скважины, выброшеннаго при газовомъ изверженіи приблизительно до 100 фут. высоты. Онъ ничѣмъ не отличается отъ самаго нижняго песка второй буров. скважины.

Сѣрнистое желѣзо, находящееся въ глинахъ съ *Cardium*, представляетъ собою однородную черную массу, которую на первый взглядъ легко принять за органическое вещество. Послѣднее обстоятельство ввело въ заблужденіе и г. Архангельскаго, такъ какъ онъ сообщаетъ, что его проба съ глубины 30 саж. представляетъ „сѣровато-желтую вязкую глину съ черными включеніями органическаго вещества“. Черная масса не растворяется въ хлороформѣ (слѣдовательно, отсутствуетъ смолистое вещество) и не даетъ въ сплавѣ съ селитрой извѣстной реакціи на уголь. Но она растворяется въ соляной кислотѣ, образуя сѣроводородъ, безъ выдѣленія сѣры; въ растворѣ можно опредѣлить желѣзо. Такимъ образомъ, черное вещество представляетъ собою именно сѣрнистое желѣзо (FeS). Подъ микроскопомъ оно представляется въ видѣ мелкокристаллическаго или плотнаго аггрегата съ сильнымъ металлическимъ блескомъ; мѣстами видны отдѣльныя болѣе значительныя плоскости, но совершенно безъ правильныхъ очертаній.

Образованіе сѣрнистаго желѣза въ глинахъ можетъ быть объяснено обыкновеннымъ выкристаллизованіемъ FeS изъ желѣзистыхъ растворовъ посредствомъ сѣроводорода: послѣдній могъ образоваться при разложеніи бѣлковыхъ веществъ слизняковъ. Окись желѣза встрѣчается въ глинахъ въ достаточномъ количествѣ и можетъ быть переведена возстановленіемъ въ растворимую форму.

Въ связи съ нахожденіемъ *Cardium pseudoedule* и *Mactra* sp. въ сѣрыхъ глинахъ буровой скважины, залегающихъ на высотѣ 25—35 м. надъ ур. м., необходимо указать, что въ 75 верст. къ OSO отъ этой скважины въ артезіанск. колодцѣ на хуторѣ г. Шутакова и нѣмецкихъ колонистовъ (въ 10—12 верст. къ N отъ Общаго Сырта) найдены были *Cardium* и *Mactra* въ акчагыльскомъ горизонтѣ на глубинѣ 75 м. ниже дна долины Солянки (= около 25 м. надъ ур. м.) [2].

Пески съ горько-соленой водою въ 1-ой бур. скважинѣ, по даннымъ Н. Мельникова (приведен. у г. Архангельскаго), встрѣчены на глубинѣ 19—22 саж.; во 2-ой бур. скважинѣ, устье которой на $2^1/_2$ саж. выше устья первой [3]), они залегаютъ на глубинѣ 23—27 саж. Отсюда слѣдуетъ, что эти пески въ направленіи къ N на протяженіи 205 саж. подымаются приблизительно на 2 саж. Весьма вѣроятно, что къ N отъ участка гг. Мельниковыхъ, находящагося въ 70 верстахъ къ NW отъ Общаго Сырта, идущаго въ направленіи NO—SW, проходитъ небольшая параллельная ему антиклинальная складка.

---

[1] Къ буров. пробѣ принадлежитъ также часть слюдистаго глинист. песка.

[2] См.: **С. Неуструевъ** и **А. Архангельскій**, l. c., стр. 14.— **Н. Андрусовъ** (Къ изученію Каспійск. неогена, *Труды Геолог. Комит. XV, вып. 4, 1902, стр. 152*) относитъ слои съ *Cardium pseudoedule* къ мэотическому ярусу міоцена, соотвѣтствующему, вѣроятно, акчагыльскому горизонту. Къ этому присоединяется и А. Архангельскій.—**И. Синцовъ** (*Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLIV, вып. 1, стр. 34*) параллелизируетъ акчагыльскій горизонтъ съ апшеронскимъ ярусомъ (средній пліоценъ).

[3] Эти данныя я заимствую съ плана, присланнаго мнѣ г. Мельниковымъ.

Это соображеніе подтверждается также тѣмъ обстоятельствомъ, что въ буровой скважинѣ, заложенной въ іюнѣ 1907 г. на участкѣ братьевъ Зейффертъ (въ 12 верст. къ N отъ буровыхъ скважинъ гг. Мельниковыхъ), устье которой на 24 саж. ниже устья послѣднихъ, буров. проба съ глубины 36 саж. совершенно аналогична, по мнѣнію г. Мельникова (письменное сообщеніе), со взятой съ глубины 41 саж. изъ его 2-ой буров. скважины. Принимая справедливость этихъ данныхъ, разница глубины залеганія разсматриваемыхъ слоевъ выразится въ 29 саж. Естественно, что отсюда нельзя еще сдѣлать заключеніе, что буров. скважина гг. Зейффертъ находится въ дѣйствительности на сѣверномъ нисходящемъ крылѣ предполагаемой Мельниковской антиклинальной складки; наоборотъ, она можетъ принадлежать къ другой, параллельной первой.

При заложеніи буров. скважины гг. Зейффертъ первоначально предполагали углубить ее до 200 саж. (письмен. сообщеніе г. Мельникова), но затѣмъ, въ дѣйствительности, благодаря тому, что съ самаго начала работа производилась слишкомъ узкими трубами, ее удалось довести лишь до 75 саж. глубины (діаметръ трубы здѣсь = $2^1/_2''$). Песчаные слои, содержащіе въ скважинѣ гг. Мельниковыхъ газъ, были встрѣчены и здѣсь, но не содержали газа. Ниже они постепенно переходятъ въ синюю глину. Приблизительно съ 50-ой сажени пошелъ крупный песокъ плывунъ, содержащій обильно соленую воду, который до 75 саж. не прекращался; правда, встрѣчались прожилки глины. Въ этомъ грубомъ пескѣ попадались небольшія гальки, а также куски загнившаго дерева и черныя пластинки, при горѣніи издающія „запахъ асфальта“ (вещество, вѣроятно, подобное горючему сланцу?).

Обѣ буровыя скважины гг. Мельниковыхъ въ настоящее время уменьшились въ глубинѣ: первая на $27^1/_2$ фут., вторая на 49 фут. Причина въ обоихъ случаяхъ та, что на днѣ буров. скважинъ скопляются взвѣшенныя въ водѣ частицы глины. Когда кранъ трубы открытъ, то газъ, пузырьками проходя черезъ кашеобразную глину, постоянно взбалтываетъ и, слѣдовательно, поддерживаетъ ее во взвѣшенномъ состояніи. Когда же по закрытіи крана выдѣленіе газа прекращается, то глина постепенно осаждается и образуетъ пробку, которая въ 1-ой буров. скважинѣ пока еще достаточно пропускастъ газъ, но во 2-ой уже почти вовсе не пропускаетъ его. Съ подобными же затрудненіями приходится бороться и въ скважинѣ гг. Зейффертъ. Безъ мѣстнаго изслѣдованія невозможно, конечно, рѣшить, происходятъ ли эти засоренія въ буров. скважинахъ вслѣдствіе прониканія воды изъ верхней серіи песчаныхъ слоевъ по наружной стѣнкѣ трубы вглубь въ толщу глинистыхъ слоевъ и вымыванія изъ нихъ глинистыхъ частичекъ, или же эти послѣднія происходятъ изъ слоевъ, подстилающихъ газосодержащіе пески.

Природный газъ 2-ой буровой скважины былъ анализировввнъ К. Шнейдеромъ на Испытательной Химической Станціи Рижскаго Политехническ. Института. Анализъ далъ слѣд. результаты:

CO_2 (поглощенъ KOH)	0,22%
Тяжелые углеводороды (поглощ. конц. H_2SO_4) .	0,40%
O_2 (поглощ. щелочнымъ пирогалловымъ растворомъ)	0,45%
CO (поглощ. амміачнымъ растворомъ Cu_2Cl_2) .	0,95%
H_2 (сожженъ Pd-асбестомъ, для чего доставлено достаточное количество воздуха) .	4,22%
CH_4 (въ гризометрѣ воспламененъ электричествомъ и по доставкѣ воздуха сожженъ) .	52,90%
N (изъ разности)	40,86%
	100,00

Такіе же результаты получены при одновременномъ сжиганіи $H_2 + CH_4$ въ гризометрѣ и послѣдовательнаго подсчета.

Калориметрическая теплопроизводительность газа въ калориметрѣ Фишера опредѣлена въ 5800 кал. для 1 м.³
Полезная теплопроизводительность . 5260 „ „ „

По аналитическимъ даннымъ и по теоретическимъ теплотамъ горѣнія отдѣльныхъ составныхъ частей расчитывается:

Общая теплопроизводительность . . 5846 кал. для 1 м.³
Полезная „ . . 5316 „ „ „

Техническое использованіе этого природнаго газа началось, какъ пишетъ г. Мельниковъ, уже лѣтомъ 1907 г. Газъ 1-ой буров. скважины служитъ для обжиганія кирпичей въ костровыхъ печахъ, одновременно обслуживая 23 топки (въ годъ обжигается 350.000 кирпичей), для отопленія и освѣщенія жилыхъ помѣщеній, для отопленія хуторскихъ хлѣбопекарныхъ печей и мастерскихъ, а съ февраля 1908 г. также для отопленія парового локомобиля (въ 12 лошадиныхъ силъ). Газомъ 2-ой буров. скважины пользовались въ 1907 г. въ продолженіе 4 мѣсяцевъ для отопленія локомобиля кирпичнаго пресса, 40 дней для отопленія локомобиля паровой молотилки и 4 мѣсяца для обжиганія глины, которая въ размолотомъ видѣ прибавлялась какъ отощающій матеріалъ къ глинѣ. Все время до осени 1907 г. газъ имѣлся въ избыткѣ, но затѣмъ, послѣ перерыва въ работахъ, образовались въ трубахъ вышеуказанныя глиняныя пробки, не пропускающія газъ, и съ тѣхъ поръ уже не слышно было характернаго „бульканія“ газовыхъ пузырей. Надъ глиняными пробками въ трубахъ стоитъ теперь чистая вода.

Лѣтомъ текущаго 1908 г. предполагается постройка стекляннаго завода, который, конечно, также будетъ работать на этомъ газѣ. 1 іюня 1908 г. Н. Мельниковъ приступилъ къ буренію 3-ей скважины, въ разстояніи прибл. $4^{1}/_{2}$ верстъ къ S отъ первой; этотъ вновь избранный пунктъ лежитъ на 50 фут. выше мѣстности съ хозяйствен. зданіями.

Вышеприведенный анализъ природнаго газа заслуживаетъ особеннаго вниманія, въ виду указаннаго большаго содержанія свободнаго азота. Въ другихъ мѣстахъ, какъ напр., въ Пенсильваніи, Нью-Іоркѣ, Огіо, Индіанѣ, Эльзасѣ, Италіи, на Апшеронѣ, въ Керчи, Тамани, сильно преобладаютъ въ натур. газахъ метанъ или его близкіе гомологи. Въ числѣ анализовъ, приведенныхъ H. Höfer'омъ [1]), наибольшее количество азота (до 27,87%) содержитъ натур. газъ изъ Грапевилля (Сѣв. Америка).

Анализы кавказскихъ натур. газовъ, приводимые К. Харичковымъ [2]), доказываютъ наибольшее содержаніе азота (13,07%) въ газѣ изъ буров. скважины № 96 „Каспійско-Черноморск. Общества“ въ Балаханахъ, а также въ газѣ „морскихъ огней“ въ Каспійскомъ морѣ у Биби-Эйбата (11,18%). Интересно также указать здѣсь, что напр. Bunsen [3]) нашелъ въ газѣ, образующемся въ прудѣ ботаническаго сада въ Марбургѣ, еще большее, сравнительно съ естеств. газомъ Мельниковаго хутора, содержаніе азота (49,39% N, при 47,37% „углеводорода“, 3,10% CO_2, 0,17% O), но конечно оба мѣсторожденія не могутъ быть сравниваемы одно съ другимъ вслѣдствіе различныхъ условій образованія газовъ.

Присутствіе азота въ естествен. газѣ Мельниковской буров. скважины никоимъ образомъ не можетъ быть объяснено притокомъ атмосфернаго воздуха, такъ какъ кислородъ и углекислота содержатся въ этомъ газѣ въ очень небольшихъ количествахъ. Поэтому не подлежитъ сомнѣнію, что этотъ азотъ является также продуктомъ превращеній органической матеріи, подобно тому, какъ это установлено относительно азота естествен. газовъ нефтеносныхъ районовъ. При этомъ не лишне вспомнить извѣстные опыты Энглера. Онъ, при дестилляціи рыбьихъ жировъ подъ давленіемъ, получалъ продукты, которые содержали всегда большія количества азота, въ видѣ основаній пиридина и амина, и не имѣли слѣдовательно ничего общаго съ нефтью, бѣдной и даже лишенной азота. Это обстоятельство Энглеръ объясняетъ извѣстнымъ фактомъ, что находящіяся въ животныхъ веществахъ соединенія азота подвергаются разложенію гораздо быстрѣе, чѣмъ жиры, которые болѣе постоянны; изъ послѣднихъ образуется горное масло, изъ первыхъ азотъ выдѣляется непосредственно или въ соединеніяхъ. Возможность такого процесса установлена въ деталяхъ опытнымъ путемъ поименованными и друг. изслѣдователями [4]).

Если, въ виду очень часто совмѣстнаго нахожденія нефтяныхъ мѣсторожденій и содержащихъ азотъ естествен. газовъ, съ одной стороны является въ высокой степени вѣроятнымъ, что и при весьма медленномъ разложеніи животныхъ остатковъ (или растительныхъ, содержащихъ жиръ и воскъ), покоящихся въ геолог. осадкахъ, бо́льшая часть или даже все количество азота бѣлковъ переходитъ въ газообразное состояніе (въ свободномъ состояніи, или въ видѣ амміака, или въ видѣ еще болѣе сложныхъ соединеній), а съ другой стороны не забывать, что при совмѣстномъ нахожденіи нефти и естествен. газа въ одномъ и томъ же мѣсторожденіи газъ обычно заполняетъ болѣе высокіе, а нефть болѣе глубокіе горизонты его, то это насъ приводитъ къ тому важному и вѣроятному заключенію, что и на участкѣ гг. Мельниковыхъ или въ сосѣднихъ съ нимъ находится вѣроятно нефть въ болѣе глубокихъ слояхъ. Большое же содержаніе азота въ естествен. газѣ Мельниковскихъ скважинъ и обиліе этого газа, не уменьшающееся до сихъ поръ, свидѣтельствуетъ повидимому о не маломъ богатствѣ скрытыхъ здѣсь нефтяныхъ залежей. Хотя впрочемъ извѣстны случаи, когда естеств. газъ въ нефтяныхъ областяхъ непосредственно не сопровождается нефтью (т. назыв. сухія буров. скважины); но въ этихъ случаяхъ остается еще не доказаннымъ дѣйствительное отсутствіе нефти на болѣе значительной глубинѣ въ той же мѣстности или въ смежной по сосѣдству.

Существованіе нефтяного мѣсторожденія въ предѣлахъ участка гг. Мельниковыхъ и его окрестностей вѣроятно еще и потому, что здѣсь развиты тѣ же самыя образованія (міоценъ и олигоценъ) третичной системы, которыя на Кавказѣ въ столь многихъ мѣстностяхъ содержатъ нефть.

---

[1]) **H. Höfer**. Das Erdöl und seine Verwandten. 2 Aufl. Braunsweig. 1906, p. 101—103.

[2]) **К. Харичковъ.** О составѣ и техническ. свойствахъ нефтей русск. мѣсторожденій. Баку. 1902, стр. 168—171.

[3]) Цитирую по **G. Bischof**'у: Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 2 Aufl. I. Bd. Bonn. 1863, p. 730.

[4]) **H. Höfer**, l. c., p. 197.

По С. Неуструеву и А. Архангельскому [1]) палеогенъ Общаго Сырта распадается на нижнюю часть, сложенную кремнистыми глинами, бѣдными ископаемыми (соотвѣт. сызранскому ярусу праваго берега Волги), и на верхнюю, преимущественно состоящую изъ песчаныхъ образованій, мѣстами чрезвычайно богатыхъ ископаемыми (соотвѣт. саратовскому ярусу). Въ этой послѣдней чаще другихъ встрѣчаются *Leda* n. sp., *Nucula* n. sp., *Axinus* n. sp. и *Aporrhais*, остатки которыхъ иногда буквально покрываютъ собою пласты песчаника. Всѣ эти условія, мѣстами скученное богатство ископаемыхъ и указанный характеръ горныхъ породъ, весьма благопріятны для образованія нефти въ верхнемъ палеогенѣ, если только подобныя же условія не осуществлены уже въ болѣе высокихъ слояхъ средняго и нижняго міоцена. Наконецъ, если бы даже третичныя отложенія оказались лишенными нефти, то это не исключаетъ еще возможности залеганія ея въ ниже расположенной пермской системѣ, такъ какъ въ сѣверной части Самарской губ. извѣстны мѣсторожденія нефти въ пермскихъ песчаникахъ, хотя и мало обильныя [2]).

Глубокія буренія, которыя въ виду важнаго экономическаго значенія должны быть произведены, дадутъ конечно на все это отвѣтъ.

Нельзя не пожелать успѣха этому предпріятію!

Рига, Политехникумъ.
Іюнь, 1908.

Uber das Naturgas-Bohrloch auf dem Gute der Gebrüder Melnikow im Kreise Nowo-Usensk, Gouvernement Samara.

Von Prof. Dr. *Bruno Doss* (in Riga).

Im *Annuaire géologique et minéralogique de la Russie (vol. IX, p. 22—23)* sind von A. D. Arkhangelsky verschiedene Daten über ein auf dem Gute (Chutor) der Gebrüder Melnikow *) abgeteuftes Bohrloch gegeben, das dadurch ein besonderes Interesse erweckt, weil man ganz zufällig auf ein Reservoir von Naturgas getroffen war. Man hatte dieses Bohrloch auf dem Grunde eines schon 1897 erbauten, 26 Faden tiefen Schachtbrunnens im Frühling 1906 zum Zwecke der Gewinnung von artesischem Wasser angesetzt und, von der Oberfläche aus gerechnet, die Tiefe von fast 43 Faden erreicht, als sich ein erstmaliges Ausströmen von brennbarem Gase bemerkbar machte. Bei einer weiteren Vertiefung des Bohrloches auf 44 Faden verstärkte sich dann die Gasausströmung unter Ausschleuderung von Bohrschlamm und Sand bis zu einer wahren Eruption.

Da bei der Teufung dieses Brunnens weder ein Bohrjournal geführt noch Bohrproben systematisch gesammelt worden waren, so gelang es A. Arkhangelsky, der zur Untersuchung des Bohrloches einige Wochen nach erfolgtem Aufschluss der Gasschicht aus Moskau eingetroffen, nur einige wenige Daten über die durchsunkenen Schichten auf Grund der Aussagen des Bohrmeisters und der Besichtigung einiger Auswurfsprodukte und zufällig unversehrt gebliebener Bohrproben (diese aus der Tiefe von 28 bis 42 Faden) zu sammeln.

Im Sommer desselben Jahres wurde nun in einer Entfernung von 205 Faden südlich von diesem ersten Bohrloch ein zweites abgeteuft und hierbei auf eine regelmässige Sammlung von Bohrproben Bedacht genommen, die dann von Herrn Nikolai Melnikow, einem meiner früheren Schüler, der Sammlung des Mineralogischen Kabinets am Polytechnikum zu Riga übergeben wurden. Da auf Grund dieser Bohrproben sich ein detaillierteres und sicheres Bild über die Natur der durchsunkenen Schichtenfolge gewinnen lässt, als es Arkhangelsky möglich gewesen, so mag hier zunächst das Profil des Bohrloches wiedergegeben werden. Es erlaubt dieses eine starke Zusammenziehung in Anbetracht des Umstandes, dass innerhalb grösserer Schichtenserien der petrographische Charakter der Gesteine kaum wechselt und höchstens im Farbenstich sich geringe Unterschiede zeigen. Die Proben selbst sind in Zwischenräumen von ein zu ein Faden entnommen mit Ausnahme der ersten vier Faden, von denen nur Proben aus der

---

[1]) L. c., p. 18.

[2]) См. (**В. Мёллеръ**): Очеркъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ Европ. Россіи и на Уралѣ. Изд. Горн. Департамента. 1881, стр. 138.

*) Über die Lage des Melnikowschen Chutors vergleiche man **S. Neustrujews** geologische Karte des östlichen Teils des Nowo-Usenskischen Kreises im *Ann. géol. et min. d. l. Russie, Vol. IX, Taf. II.*

Tiefe von 1 und 4 Faden vorliegen. In der Nähe der gasführenden Schichten folgen die Proben in kleineren Zwischenräumen.

Tiefe der Probenentnahme	Charakteristik der Proben	Alter
0—22 Faden (0—46,9 m)	Braune, bald etwas dunkler, bald etwas heller gefärbte „Wasserscheidentone" [Tone des Obschtschy-Syrt [1]]	Nachtertiär
23—27 Faden (49,1—57,6 m)	Gelbbraune muscovitführende, tonige bis stark tonige Sande mit bittersalzhaltigem Wasser [2]	
28 Faden (59,7 m)	Gelbbrauner, stark sandiger Ton	Miocän (mäotische Stufe)
29 Faden (61,9 m)	Brauner, grau geflammter fetter Ton	
30—32 Faden (64,0—68,3 m)	Orangegrauer sandiger Ton	
33—40 Faden (70,4—85,3 m)	Grauer gebänderter und gefalteter, muscovitführender fetter Ton, krummschalig brechend. In der Probe aus 39 Faden Tiefe ein kleines Bruchstück von *Cardium* sp.	
41 Faden (87,5 m)	Desgleichen, mit einem Bruchstück von *Cardium pseudoedule* Andr., ein wenig schwarzes Schwefeleisen führend.—Erster Austritt von Erdgas	
41 Fad. 18 Werschok (88,3 m)	Grauer gebändeter und gefalteter, muscovitführender fetter Ton, krummschalig brechend	
42—43 Faden (89,6—91,7 m)	Desgleichen, mit schlecht erhaltenen, zerdrückten Bruchstücken von *Mactra* sp. und *Cardium pseudoedule*. Auf den Schalenfragmenten, besonders ihrer Innenseite, Absatz von Schwefeleisen	
44 Faden (93,9 m)	Desgleichen, mit denselben Fossilien. Schwefeleisen auch in linsenförmigen Partien in der Nähe der Muschelfragmente [3]	
44 Fad. 4 Fuss. (95,1 m)	Grauer tonig-kieseliger Sandstein	
45 Fad. 1 Fuss. (96,3 m)	Grauer toniger, muscovithaltiger Sand, gasführend	
45 Fad. 1 Arschin (96,7 m)	Grauer muscovithaltiger Feinsand, eigentliche Gasschicht	

Bis in diese Tiefe von 45 Faden 1 Arschin reicht das Bohrrohr. Aus der Tiefe von 46 und 47 Faden wurde der Sand durch die Gaseruption direkt ausgeblasen. Der Gasdruck betrug und beträgt heute noch ca. $1^{1}/_{2}$ Atmosphären (nach Mitteilung des Herrn Melnikow).

Sämtliche Tonproben bis 22 Faden Tiefe enthalten Staubsand und kohlensauren Kalk nebst einer geringeren Menge von kohlensaurer Magnesia. In gleicher Weise, aber in viel geringerem Masse, sind diese Karbonate den folgenden Sanden und Tonen beigemengt. Der Ton aus 29 Faden Tiefe enthält nur Spuren der beiden Karbonate; bei einzelnen Sanden ist der Gehalt an kohlensaurem Kalk merklich, der an kohlensaurer Magnesia nur spurenhaft. Der gasführende Feinsand endlich aus der Tiefe von 45 Faden 1 Arschin ist völlig karbonatfrei. Von dem 1. Bohrloche liegt mir noch eine Probe desjenigen Sandes vor, der bei der Gaseruption bis zu ca. 100 Fuss Höhe emporgeschleudert wurde. Er unterscheidet sich in nichts von dem untersten Sande des 2. Bohrloches.

Das in den Cardiumtonen auftretende Schwefeleisen repräsentiert sich als eine schwarze homogene Masse, die auf den ersten Blick für eine organische Substanz anzusehen man wohl versucht sein könnte, ein Umstand, der auch Arkhangelsky irreführte, wenn er mitteilt, dass seine Probe aus 30 Faden Tiefe einen „graugelben zähen Ton mit schwarzen Einschlüssen von organischer Substanz" darstelle. Die schwarze Masse löst sich weder in Chloroform (also Abwesenheit von teerartiger Substanz), noch giebt sie in der Schmelze mit Salpeter die bekannte Reaktion auf Kohle. Dagegen löst sie sich in Salzsäure unter Schwefelwasserstoffentwicklung ohne Schwefelabscheidung; in der Lösung ist Eisen nachweisbar. Die schwarze Substanz besteht demnach aus einfach Schwefeleisen (FeS). U. d. M. erweist sie sich als ein feinkristallinisches bis dichtes Aggregat mit starkem Metallglanz; hie und da sieht man einzelne grössere Flächen, aber ganz ohne regelmässige Konturen.

---

[1] Unter „Obschtschy-Syrt" (allgemeine Wasserscheide) versteht man den wasserscheidenden Höhenzug in der Steppe zwischen der Wolga und dem Uralfluss. Im Nowo-Usensksсhen Kreise schwankt seine Breite zwischen 5 und 20 Werst (siehe **S. Neustrujew** und **A. Arkhangelsky**: Der geologische Bau des Obschtschy-Syrt in den Grenzen des Kreises Nowo-Usensk, Gouv. Samara. *Ann. géol. et min. d. l. Russie, Vol. IX, 1907, p. 8*).

[2] In der Probe aus 23 Faden Tiefe findet sich neben dem Sande ein Stück braunen Tones (möglicherweise aus Versehen in die Bohrprobe aus einer der hangenden Schichten gelangt), in derjenigen aus 27 Faden Tiefe ein Stück von schwachrötlichem, tonigen, sandhaltigen Kalkstein.

[3] Zur Bohrprobe gehört auch eine Partie glimmerhaltigen tonigen Sandes.

Die Bildung des Eisensulfids in den Tonen lässt sich sehr einfach auf die Auskristallisierung von FeS aus eisenschüssigen Lösungen durch Schwefelwasserstoff zurückführen; letzterer entsteht bei der Zersetzung der Eiweissstoffe der Muscheln. Eisenoxyd selbst findet sich in genügender Menge in den Tonen und kann durch Reduktion in lösliche Form übergeführt werden.

In Veranlassung des Vorkommens von *Cardium pseudoedule* und *Mactra* sp. in den ca. 25 bis 35 m über dem Meeresspiegel lagernden grauen Tonen des Melnikowschen Bohrloches sei darauf hingewiesen, dass 75 Werst ostsüdöstlich von diesem in einem artesischen Brunnen des Chutors von Schutakow und der deutschen Kolonisten (10—12 Werst nördlich des Rückens des Obschtschy-Syrt) in 75 m Tiefe unter der Oberfläche des Talbodens der Soljanka (= ca. 25 m über dem Meeresspiegel) *Cardium* und *Mactra* im Aktschagylhorizont angetroffen worden sind 1).

Im 1. Bohrloch sind nach den Angaben von N. Melnikow (angeführt bei Arkhangelsky) die bitterwasserführenden Sande in der Tiefe von 19—22 Faden aufgeschlossen worden; im 2. Bohrloch, dessen Ansatzpunkt $2^1/_2$ Faden über der Terrainoberfläche beim 1. Bohrloch liegt 2), reichen sie von 23—27 Faden. Hieraus ergiebt sich, dass auf der Strecke von 205 Faden die Sandschichten gegen Norden hin um einen Betrag von ca. 2 Faden ansteigen. Vielleicht streicht nördlich vom Melnikowschen Besitztum, das ca. 70 Werst nordwestlich des NO — SW verlaufenden Obschtschy-Syrt befindlich, eine kleine diesem parallele antiklinale Falte.

Diese Annahme findet möglicherweise noch eine Stütze in dem Umstande, dass in einem ca. 12 Werst nördlich von den Melnikowschen Bohrlöchern im Juni 1907 auf dem Gute der Gebrüder Seiffert angelegten Bohrloch, dessen Ansatzhöhe 24 Faden tiefer als bei jenem gelegen, die Bohrprobe aus 36 Faden Tiefe nach Melnikows Ansicht (briefliche Mitteilung) vollkommen analog ist derjenigen aus 41 Faden Tiefe seines 2. Bohrloches. Die Richtigkeit dieser Angabe vorausgesetzt, würde in der Tiefenlage der Schicht an beiden Orten eine Niveaudifferenz von 29 Faden zu verzeichnen sein. Natürlich ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass dieses Seiffertsche Bohrloch nicht am nördlichen absteigenden Flügel der vorausgesetzten Melnikowschen Antiklinalfalte gelegen, sondern einer weiteren, dieser parallelen Falte angehört.

Bei dem Seiffertschen Borloch gedachte man, wie ich einer brieflichen Mitteilung Melnikows entnehme, bis zu 200 Faden Tiefe zu gehen; da aber gleich zu Anfang ein zu enges Bohrrohr verwendet worden war, so hat man eine Tiefe von nur 75 Faden erreicht (Rohrdurchmesser hier $2^1/_2$"). Die Gassandschichten wurden auch hier angetroffen, lieferten aber selbst kein Erdgas. Nach unten gehen sie allmählig in blauen Ton über. Von ungefähr 50 Faden an folgt dann grobkörniger, von einigen Tonlagen durchschossener, reichlich Salzwasser führender Schwimmsand bis zur erreichten Tiefe von 75 Faden. In diesem Sande treten kleine Gerölle auf; ausserdem wurden Stücke von mazeriertem Holz sowie „schwarze plattenförmige Gebilde“ angetroffen, die beim Erhitzen einen „asphaltartigen“ Geruch verbreiten (vielleicht eine brandschieferähnliche Substanz?).

Die beiden Melnikowschen Bohrlöcher haben gegenwärtig an Tiefe, und zwar das erste um $27^1/_2$ Fuss, das zweite um 49 Fuss eingebüsst. Die Ursache hierfür liegt darin, dass auf dem Grunde der Bohrlöcher sich im Wasser suspendierte Tonteilchen ansammeln. Bei geöffnetem Hahn am oberen Rohrende dringt das Gas blasenförmig durch den breiigen Ton und erhält ihn durch das beständige Aufrühren in einem emulsionsartigen Zustande. Ist jedoch der Hahn für längere Zeit wegen Nichtinanspruchnahme des Gases geschlossen, so setzt sich der Ton allmählich ab und bildet einen Pfropfen, der beim ersten Bohrloch zur Zeit wohl noch genügend, beim zweiten aber fast gar kein Gas mehr durchlässt. Mit ähnlichen Schwierigkeiten hat man auch bei dem Seiffertschen Bohrloch zu kämpfen. Ohne örtliche Untersuchung lässt sich natürlich nicht entscheiden, ob diese Verstopfungen im Bohrrohr daher rühren, dass von der oberen Sandschichtenserie Wasser längs der Aussenwand des Rohrs in die Tiefe dringt und Tonteilchen aus den die Sande unterteufenden Tonschichten mit sich führt oder ob die Tonpartikelchen aus den Schichten unter den Gassanden stammen.

Von dem Naturgase des 2. Bohrloches wurde in der chemischen Versuchsstation des Polytechnikums zu Riga eine Analyse ausgeführt (Analytiker C. Schneider). Sie ergab folgende Resultate:

---

1) Vergl. **S. Neustrujew** und **A. Arkhangelsky** l. c., p. 14.—Die Schichten mit *Cardium pseudoedule* werden von **N. Andrussow** (Beiträge zur Kenntnis des Kaspischen Neogen. *Mém. Com. géol. XV, livr. 4, 1902, p. 159*) zur mäotischen Stufe des Miocäns gestellt, vermutlich dem Aktschagylhorizont entsprechend. Dem schliesst sich Arkhangelsky an. **I. Sinzow** (*Verh. Min. Ges. Petersb. Bd. 44, Heft 1, p. 34*) parallelisiert den Aktschagylhorizont mit der Apscheronstufe (mittleres Pliocän).

2) Ich entnehme diese Daten einem mir von Herrn Melnikow übersandten Situationsplan.

CO_2 (mit KOH absorbiert)	0,22%
Schwere Kohlenwasserstoffe (mit conc. H_2SO_4 absorbiert)	0,40%
O_2 (mit alkalischer Pyrogallollösung absorbiert	0,45%
CO (mit ammoniakalischer Cu_2Cl_2 - Lösung absorbiert)	0,95%
H_2 (mit Pd-asbest verbrannt [ausreichendes Luftquantum vorher beigemischt])	4,22%
CH_4 (im Grisometer elektrisch entzündet und verbrannt nach Luftzufuhr)	52,90%
N (aus der Differenz)	40,86%
	100,00

Die gleichen Resultate wurden erhalten bei gleichzeitiger Verbrennung von $H_2 + CH_4$ im Grisometer und nachträglicher Umrechnung.

Calorimetrischer Wärmewert des Gases im Fischerschen Calorimeter bestimmt	5800 Cal. pro $1m^3$
Nutzbarer Wärmewert	5260 „ „ „

Aus den analytischen Daten und den theoretischen Verbrennungswärmen der einzelnen Bestandteile berechnet:

Gesamt-Wärmewert	5846 Cal. pro $1m^3$
Nutzbarer Wärmewert	5316 „ „ „

Die technische Verwertung dieses Naturgases hat, wie ich einer brieflichen Mitteilung des Herrn Melnikow entnehme, bereits im Sommer 1907 ihren Anfang genommen. Dasjenige des 1. Bohrlochs dient zum Ziegelbrennen in Meileröfen mit 23 Heizstellen (jährliche Produktion 350000 Ziegel), ferner als Heiz- und Beleuchtungsmaterial der Wohnungen, Backöfen und Werkstätten des Gutes, seit dem Februar dieses Jahres auch zur Beheizung des Dampfkessels einer 12pferdigen Lokomobile. Das Gas des 2. Bohrlochs wurde im vergangenen Jahre 4 Monate lang zur Beheizung der Lokomobile einer Ziegelpresse, 40 Tage für eine Dampfdreschmaschine und 4 Monate zum Brennen von Ton benutzt, der im zermahlenen Zustande als Magerungsmittel bei der Tonverarbeitung Verwendung findet. Die ganze Zeit hindurch bis zum Herbst war Überfluss an Gas vorhanden, bis dann nach Unterbrechung der Arbeiten sich der undurchlässige Tonpfropfen bildete und das charakteristische Bullern der Gasblasen nicht mehr zu vernehmen war. Oberhalb des Tonpfropfens steht klares Wasser im Rohr.

Für den laufenden Sommer ist der Bau einer Glashütte in Aussicht genommen, die natürlich gleichfalls mit dem Gase bedient werden soll. Ferner begann Melnikow am 1. Juni d. J. die Teufung eines dritten Bohrlochs ca. 4½ Werst südlich vom ersten; die Gegend liegt 50 Fuss höher als das Terrain bei den Gutsgebäuden.

Die oben angeführte Analyse des Erdgases beansprucht ein ganz besonderes Interesse wegen des nachgewiesenen ungemein hohen Gehaltes an freiem Stickstoff. Anderwärts, wie in Pennsylvanien, New-York, Ohio, Indiana, Elsass, Italien, Apscheron, Kertsch, Taman, wiegen in den Erdgasen stets Methan oder dessen nächststehende Homologe sehr stark vor. Unter den von H. Höfer 1) angegebenen Analysen besitzt den höchsten Stickstoffgehalt mit 27,87% das Erdgas von Grapeville (Nordamerika). Unter den von K. Charitschkoff 2) aufgezeichneten Analysen speziell kaukasischer Erdgase weisen den höchsten Stickstoffgehalt auf das Gas aus dem Bohrloch № 96 der „Kaspi-Schwarzmeer Gesellschaft“ in Balachany (13,07%) und das Gas der „Seefeuer“ im Kaspischen Meere bei Bibi-Eybat (11,18%). Wohl mag hier darauf hingewiesen werden, dass z. B. Bunsen 3) in dem aus einem Teiche des botanischen Gartens in Marburg sich entwickelnden Gase einen im Vergleich zum Melnikowschen Erdgas noch höheren Stickstoffgehalt (49,39% N neben 47,37 „Kohlenwasserstoff“, 3,10 CO_2, 0,17 O) gefunden; doch sind natürlich beide Lokalitäten wegen der verschiedenen Entstehungsbedingungen der Gase nicht vergleichbar.

Dass der Stickstoff im Erdgas des Melnikowschen Bohrlochs nicht etwa auf beigemischte atmosphärische Luft zurückgeführt werden kann, ist ohne weiteres ersichtlich aus den geringen im Gase vorhandenen Mengen von Sauerstoff und Kohlensäure. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass dieser Stickstoff ebenso ein Umwandlungsprodukt organischer Materie ist, wie dies bezüglich des Stickstoffes der in Naphthagebieten auftretenden Erdgase so gut wie sicher gestellt ist. Hier bei mag noch an die wichtigen Versuche Englers erinnert sein. Bei der Druckdestillation von Fischtran erhielt er Produkte, in denen sich stets grössere Mengen von Stickstoff in Form von Pyridin- und Aminbasen fanden und die also mit dem stickstoffarmen bis-freien Rohöl keine Übereinstimmung aufwiesen. Diesen Umstand erklärt Engler durch die bekannte Tatsache, dass die in der tierischen Sub-

---

1) Das Erdöl und seine Verwandten. 2. Aufl. Braunschw. 1906, p. 101—103.

2) Über die Zusammensetzung und technischen Eigenschaften der Naphtha russischer Lagerstätten. Baku 1902, p. 168—171 (russisch).

3) Zitiert nach **G. Bischof:** Lehrbuch der chemischen und physikalischen Geologie. 2. Aufl. 1. Bd. Bonn 1863, p. 730.

stanz enthaltenen Stickstoffverbindungen viel rascher der Fäulnis unterliegen als die mehr beständigen Fettkörper; aus letzteren bildete sich das Erdöl, aus ersteren vermochte der Stickstoff als solcher oder in Verbindungen zu entweichen. Die Möglichkeit eines solchen Vorganges ist durch genannten Forscher und Andere experimentell bis ins Detail nachgewiesen worden [1]).

Wenn es nun wegen des häufigen Zusammenvorkommens von Naphthalagern und stickstoffhaltigen Erdgasen in hohem Grade als wahrscheinlich gelten muss, dass auch bei der ganz allmählich vor sich gehenden Zersetzung der in Sedimenten eingebetteten animalischen Reste (oder öl- und wachshaltigen Pflanzen) der grösste Teil oder auch die Gesamtmenge des Eiweissstickstoffs gasförmig entweicht (entweder im freien Zustande oder als Ammoniak oder als noch kompliziertere Verbindung) und wenn wir ferner im Auge behalten, dass bei gleichzeitigem Vorkommen von Erdöl und Erdgas in derselben Lagerstätte häufig das Gas die höheren, das Öl die tieferen Horizonte einer Gesteinsserie anfüllt, so werden wir zu dem wichtigen Schlusse geführt, dass man auf dem Melnikowschen Gutsbezirke oder dessen Nachbarschaft in grösserer Tiefe wahrscheinlich auf Naphtha stossen wird; und weiter, dass der hohe Stickstoffgehalt des Melnikowschen Erdgases sowie der Umstand, dass die Ergiebigkeit des letzteren bisher nicht nachgelassen, auf einen nicht geringen Reichtum der noch verborgenen Naphthaschätze hinzuweisen scheint. Wohl sind ja Fälle bekannt, in denen Erdgas in Naphthabezirken nicht unmittelbar von Naphtha begleitet wird (sogenannte trockene Bohrlöcher); doch ist der Nachweis noch nicht erbracht, dass in solchen Gegenden man nicht doch noch in grösserer Tiefe oder in seitlicher Nachbarschaft auf Erdöl stossen wird.

Die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins einer Naphthalagerstätte im Gebiete des Melnikowschen Besitztums und dessen Umgebung wird ferner durch den Umstand gestützt, dass hier dieselben Formationsglieder (Miocän und Oligocän) entwickelt sind, die an so vielen Stellen des kaukasischen Gebietes Erdöl führen. Nach Neustrujew und Arkhangelský [2]) zerfällt das Paläogen des Obschtschy-Syrt in eine untere, aus kieseligen fossilarmen Tonen bestehende Abteilung (entsprechend der Sysranstufe des rechten Wolgaufers) und eine obere, hauptsächlich sandige, lokal ausserordentlich fossilreiche Abteilung (entsprechend der Saratowstufe). In dieser treten am häufigsten auf *Leda* n. sp., *Nucula* n. sp., *Axinus* n. sp. und *Aporrhais*, deren Reste die Sandsteinplatten stellenweise völlig bedecken. Es sind demnach bei diesem lokalen Fossilreichtum und dem Gesteinscharakter die Bedingungen für eine Naphthabildung im oberen Paläogen gegeben, wenn nicht ähnliche Verhältnisse schon in höheren, zum mittleren oder unteren Miocän gehörigen Schichten angetroffen werden sollten. Erweisen sich aber die Tertiärschichten erdölfrei, so ist es nicht ausgeschlossen, dass vielleicht die tiefer lagernde Permformation ölführend ist, da im nördlichen Teile des Gouvernements Samara Naphthavorkommnisse im permischen Sandstein, wenn auch von geringem Reichtum, bekannt sind [3]). Mehrere Tiefbohrungen, die man in Anbetracht ihrer eventuell eminent wichtigen ökonomischen Bedeutung nicht unterlassen sollte, müssten hierüber Aufschluss geben.

Ein Glückauf zu solchem Unternehmen!

Riga, Polytechnikum, Juni 1908.

◆

---

[1]) Vergl. **H. Höfer**, l. c., p. 197.

[2]) l. c., p. 18.

[3]) Vergl. (**W. Möller**): Übersicht der Lagerstätten nutzbarer Fossilien im Europäischen Russland und auf dem Ural. Ausgabe des Bergdepartements. 1881, p. 198 (russisch).

Проблематическая водоросль *Taonurus* въ русскомъ палеогенѣ.

В. В. Богачева.

Въ Западной Европѣ, въ различныхъ системахъ, были нерѣдко находимы загадочные остатки, въ видѣ ядеръ и отпечатковъ, первоначально описанные Фишеръ-Оостеромъ 1) подъ родовымъ названіемъ *Taonurus* (павлиній хвостъ), впослѣдствіи подробнѣе обработанные О. Гееромъ (Flora fossilis Helvetiae. Tab. XLVIII, XLIX, L, LV) и гр. Сапорта [A propos des Algues fossiles, pl. VII et VIII 2), L'évolution du règne végétal, fig. 28 3)] и нѣк. др. Это были почти исключительно вѣерообразные или спиральные отпечатки. Впослѣдствіи однако Сапорта причислилъ къ роду *Taonurus* весьма оригинальные ядра и отпечатки довольно толстыхъ изогнутыхъ шнуровъ 4), при чемъ описываемые теперь мною экземпляры оказываются вполнѣ тожественными съ этими послѣдними.

Описываемые мною экземпляры собраны А. А. Дубянскимъ въ Богучарскомъ уѣздѣ, Воронежской губ., въ третичныхъ рухляковыхъ песчаникахъ со слюдой, и упоминаются этимъ изслѣдователемъ въ статьѣ его „О геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Богучарскомъ уѣздѣ“ *(Протоколы Общества Естествоиспыт. при Юрьевскомъ университетѣ. 1907. XVI. 3, стр. 221)* въ разрѣзѣ VI.

Онъ помѣщаетъ эти слои на границѣ между слоями зеленой глины (харьковскаго яруса?) и песками полтавскаго яруса, но непосредственнаго перехода однихъ въ другіе на мѣстѣ нахожденія *Taonurus* (на р. Коренной, у слоб. Коренной) не наблюдалъ.

Въ настоящее время *Taonurus* извѣстенъ изъ тріаса (Darguignat), изъ киммериджскаго яруса (Rulle, Charente), изъ швейцарской юры, изъ мѣла Франціи и Бельгіи (нѣск. мѣстностей), изъ флиша Швейцаріи, міоцена Испаніи (близъ Аликанте)—всего 6—7 хорошихъ видовъ.

Если мы обратимся къ сопоставленію взглядовъ различныхъ ученыхъ на природу *Taonurus*, то найдемъ значительное разнообразіе, а въ общемъ—неопредѣленность.

Первые извѣстные представители типа *Taonurus* отличаются дурной степенью сохраненія, и мнѣ недостаточно ясно, почему именно гр. Сапорта свои изучаемыя окаменѣлости назвалъ *Taonurus* (Fischer-Ooster genus).

То, что я описываю здѣсь, должно быть скорѣе называемо *Taonurus* (Saporta, non Fischer-Ooster genus), а какъ мы увидимъ далѣе, въ послѣднее время предложено было для этихъ послѣднихъ новое названіе Douvillé. Наиболѣе распространеннымъ былъ взглядъ какъ на водоросли, хотя и не указывалось ихъ точное мѣсто въ системѣ. Гееръ (Flora tertiaria Helvetiae, Zürich 1877) называетъ *Taonurus* „Algae incertae sedis“.

Fischer-Ooster и Thiollier называютъ его „Besen-Wedelalge“ и не находятъ ничего родственнаго между современными водорослями. Nathorst и Dewalque, описывая отдѣльные виды, принимаютъ это опредѣленіе. Saporta протестуетъ противъ отнесснія *Taonurus* къ „Organismes problématiques“, но не указываетъ точно мѣста въ своей системѣ эволюціонныхъ рядовъ водорослей 5).

Въ курсахъ палеофитологіи о *Taonurus* говорится мало, но и то съ большой осторожностью: Graf Solms-Laubach 6), отвергая неорганическое происхожденіе остатковъ, подобныхъ *Taonurus*, говоритъ: „Aber freilich „Siphoneen“, wie Saporta will, bin ich ebensowenig im Stande darin zu erkennen“.

Potonié 7) повторяетъ только, между прочими, мнѣніе объ органической („als Algen“) и неорганической (H. Rauff) природѣ *Taonurus*.

Schimper und Schenk, въ палеофитологической части Zittel's „Handbuch der Paläontologie“, включаютъ *Taonurus* въ группу *Alectoruridae* въ отдѣлѣ „Algae incertae sedis“, и также не рѣшаются сближать съ какимъ-либо современнымъ семействомъ.

Къ краткимъ характеристикамъ О. Геера и Сапорта они ничего не прибавляютъ (см. стр. 55—57).

Въ послѣднее время появились новыя работы о *Taonurus*, недоступныя мнѣ въ г. Юрьевѣ. Мнѣ прихо-

---

1) Die fossile Fucoiden d. Schweizer Alpen. Bern. 1858.

2) Paris, 1882, 4°.

3) А равно въ „Les organismes problématiques des anciennes mers.“ Paris. 1885.

4) *Bulletin de la Soc. Géologique de France. 3 Série. XV. 1887.* См. Pl. IV, V, VI, VII.

5) **Saporta** et **Marion**. Die paläontologische Entwicklung d. Pflanzenreichs. Leipzig, 1883 (и во французскомъ оригиналѣ, п. з. L'évolution du règne végétal).

6) Einleitung in die Paläophytologie. Leipzig, 1887, Seite 53.

7) Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie. Berlin, 1899, Seite 33—35.

дится цитировать ихъ по недавно полученной работѣ H. Douvillé [„Perforations d'Annélides 1)], а именно: M. Clifton—I. Sarle [„Preliminary note on the nature of *Taonurus*" 2)] считаютъ французскіе и испанскіе *Taonurus*, описанные Девалькомъ и Сапорта, не болѣе какъ ходами червей, напоминающими ходы *Polydora*. Значительно ранѣе Ломницкій 3), найдя въ отложеніяхъ 2-го средиземноморскаго яруса отпечатки и ядра, совершенно сходные съ *Taonurus ultimus* Saporta, назвалъ ихъ *Glossifungites* и считалъ отливами ходовъ сверлящихъ губокъ.

Самъ Douvillé, усматривая въ нихъ сходство съ описанными Лиссономъ ходами (*Tigilites*), назвалъ ядра и отпечатки, описанные Девалькомъ какъ *Taonurus Saportai* n. sp.,—*Lissonites* (- *Taonurus* Saporta, non Fischer-Ooster), потомъ замѣнилъ названіемъ Ломницкаго — *Glossifungites* и посвятилъ названную выше статью выясненію животнаго происхожденія этихъ остатковъ.

Исходя изъ соображенія, что шнуры мягкихъ водорослей должны быть сплюснуты, а что *Taonurus ruellensis* Saporta, *T. Saportai* Dewalque и *T. ultimus* Sap. представляютъ ядра изъ мягкой мергельной породы въ весьма твердомъ известнякѣ (испанскія находки), авторъ видитъ въ нихъ лишь результатъ выполненія породою ходовъ въ плотномъ камнѣ и то же самое—для французскихъ и бельгійскихъ представителей.

Онъ утверждаетъ, что Сапорта невѣрно описалъ условія нахожденія своихъ *Taonurus*.

Остатки эти находятся не въ толщѣ мѣловыхъ пластовъ (сенона d'Anzin), а проникаютъ въ породу съ поверхности, на мѣстѣ спая мѣловыхъ и мягкихъ глауконитовыхъ породъ яруса Landénien.

Можно думать, говоритъ Douvillé, что это—ходы гигантскихъ нижнеэоценовыхъ аннелидъ, подобныхъ *Polydora concharum* F. Ménil (recent). Именно аннелиды протачиваютъ въ камнѣ U-образные ходы, при чемъ при движеніи получается рядъ волнообразныхъ перемычекъ, соединяющихъ обѣ вѣтви этого подковообразнаго хода, параллельно внѣшнему изгибу.

При этомъ Douvillé указываетъ, что *Taonurus* (Fischer-Ooster genus) представляетъ плоскіе вѣерообразные отпечатки, напоминающіе хвостъ птицы, а не шнуры. Кромѣ того, самая скульптура *Taonurus ruellensis* Sap., по сообщенію Цейлера, „L'ornamentation toute particulière de cet échantillon ne me permet pas d'y voir un fruit, ni, en général, un organisme végétal".

Я склоняюсь однако болѣе ко взглядамъ Сапорта, такъ какъ не могу понять происхожденія столь оригинальной скульптуры и тонкой сѣтки, выполняющей U-образныя петли шнуровъ — отливовъ высверленныхъ червями ходовъ.

Правда, очень часто наблюдается, что одинъ шнуръ пересѣкаетъ другой такъ, будто проходитъ сквозь него, что именно возможно при встрѣчѣ двухъ ходовъ червей, но явленіе это не настолько отчетливо выражается, чтобы не допускать объясненіе его простымъ перекрещиваніемъ двухъ шнуровъ.

Есть однако нѣсколько такихъ экземпляровъ, для коихъ никакое иное объясненіе прохожденія одного шнура сквозь другой возможно лишь или встрѣчею двухъ ходовъ, или прорастаніемъ одного гифоваго шнура ризоморфы нѣк. грибовъ сквозь другой. Въ такомъ случаѣ] мнѣніе Clifton'a и Douvillé имѣетъ преимущества.

Не останавливаясь 4) на взглядахъ, разсматривавшихъ *Taonurus* какъ образованіе, совершенно независимое отъ какихъ бы то ни было организмовъ, но видѣвшихъ въ немъ лишь слѣды движенія воды (водоворотовъ—для неясныхъ спиральныхъ отпечатковъ во флишѣ), я перехожу къ описанію форменныхъ элементовъ изслѣдованныхъ мною экземпляровъ (см. рис. 1—3).

Остатки *Taonurus* выступаютъ на слегка вывѣтрѣлой и выщелоченной поверхности слоевъ рухляковаго песчаника въ видѣ изогнутыхъ и вѣтвящихся шнуровъ отъ 0,5 до 2,2 cm. въ діаметрѣ.

Большею частью шнуры эти бываютъ нѣсколько сплющены въ плоскости слоя. Болѣе тонкіе концы шнуровъ загибаются или въ простую подковообразную (U-образную) петлю, или въ спираль. Свободнаго конца петли или спирали я не наблюдалъ. Обычно онъ слитъ съ породой. Просвѣтъ петли или спирали затянутъ сѣтью изъ простыхъ или дихотомически развѣтвленныхъ волоконъ, изрѣдка перекрещивающихся подъ очень острыми углами. Подъ одной сѣткой нерѣдко бываетъ замѣтна другая, лежащая совсѣмъ непараллельно верхней.

Поверхность толстыхъ шнуровъ покрыта весьма рѣзкими продольными гребневидными, анастомозирующими ребрышками. Иногда поверхность покрыта облипающими шнуръ длинными и довольно толстыми, слабо волнистыми нитями.

---

1) *Bulletin de la Soc. Géolog. de France. 4 Série VII, fasc. 7—8.* Pl. XII.

2) *Proceedings of the Rochester Acad. of Sc. IV, 203—214, 1906.*

3) См. *Berichte d. Phyziograph. Commis. bei Akad. d. Wissensch. in Krakau, Bd. XX, 1886.*

4) Изъ неупоминавшихся сочиненій, въ которыхъ можно найти свѣдѣнія о *Taonurus*, я назову еще:

O. Heer. Urwelt der Schweiz.

Rothpletz. Ueber d. Flysch-Fucoiden und einige andere fossile Algen. 1896.

Самые толстые шнуры имѣютъ неравномѣрно-сѣтчатоизбороженную поверхность, которая мѣстами прикрыта сверху тонкой сѣточкой такъ, что грубая скульптура толстаго шнура замѣчается подъ нею. Вѣроятно, это образованіе дало О. Гееру употребить слово „sackförmige“ при описаніи филломовъ *Taonurus*.

Вѣтвленіе *Taonurus*, повидимому, идетъ безъ опредѣленной правильности. На шнурахъ часто можно наблюдать коническія или полуяйцевидныя почки съ грубозернистой или зачаточной сѣтчатой скульптурой. Несомнѣнно, что изъ нихъ должны были бы развиваться новыя вѣтви (или ходы, если принять взглядъ Clifton—Douvillé). Кромѣ продольно-ребристой гребенчатости, на одномъ шнурѣ имѣется преобладающая спирально-винтовая.

Межъ тонкими шнурами съ тонкой скульптурой и толстыми—съ грубой замѣчаются всѣ переходы. Поэтому я не могу раздѣлить свои экземпляры *Taonurus* на два вида. Наибольшее сходство онъ имѣетъ съ *T. ultimus* Saporta (міоценъ Alcoy, близъ Валенсіи, опис. въ *Bull. d. l. Soc. géol. de France. 3 Série. XV, 290—295.* Pl. IV, V, VI) и ничѣмъ характернымъ не отличается.

Водоросль эту я представляю себѣ въ видѣ толстыхъ изогнутыхъ шнуровъ, вѣтвящихся слабо, отъ которыхъ на одной линіи отходили листовидные придатки, состоявшіе изъ сѣти анастомозирующихъ волоконъ, а также и изъ простыхъ нитей. Водоросль *Taonurus* жила на песчанистомъ днѣ, покрывалась туфообразнымъ слоемъ извести и, погибая, сохранилась въ видѣ ядеръ и отпечатковъ въ песчаникѣ. Въ бѣгло просмотрѣнной мною альгологической литературѣ я ничего подобнаго не нашелъ, если не считать *Cliftonea* (изъ *Rhodophycacea*), имѣющей самое слабое сходство. Въ этомъ же песчаникѣ найдены иглы губокъ и совершенно неопредѣлимые слѣды раковинъ моллюсковъ.

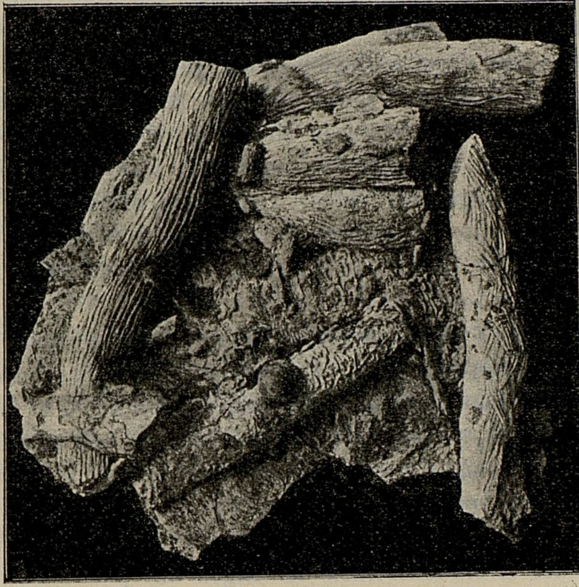


Рис. 1.

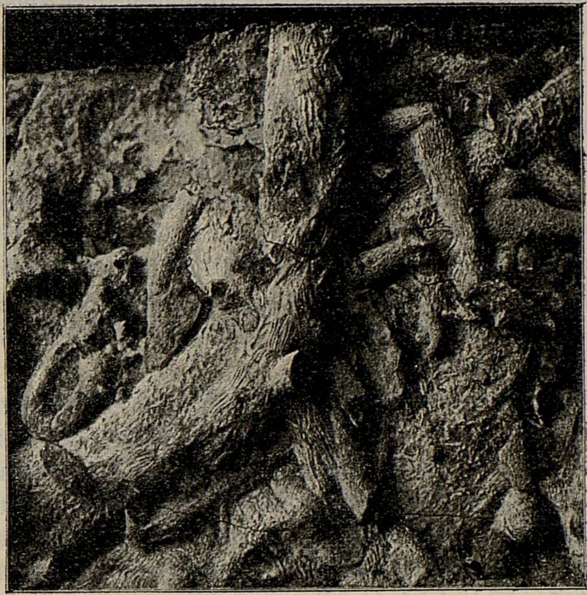


Рис. 2.

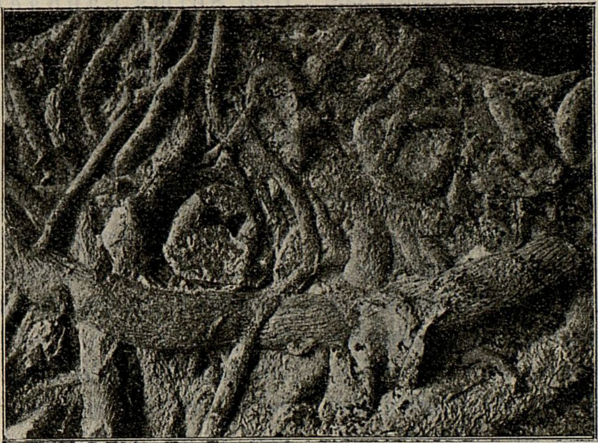


Рис. 3.

Отмѣчая присутствіе *Taonurus* въ третичныхъ отложеніяхъ Россіи, я желалъ бы обратить вниманіе геологовъ на сборъ подобныхъ проблематическихъ остатковъ, а палеофитологовъ — на выясненіе природы ихъ.

В. В. Богачевъ.

Юрьевъ (Дерптъ), 1 мая 1908 г.
Геологическій Кабинетъ
Университета.

P. S. (при держаніи корректуры).

При изслѣдованіяхъ въ области Войска Донского, лѣтомъ 1908 г., я нашелъ *Taonurus* въ песчанистыхъ рухлякахъ въ нижнихъ горизонтахъ харьковскаго яруса по р. Кагальнику (южн. часть 76 листа общ. геол. карты Е. Россіи).

В. В. Богачевъ.

Die problematische Alge Taonurus im russischen Paläogen.

v. *W. Bogatschew* (in Jurjew-Dorpat).

Im westlichen Europa, in verschiedenen Systemen, wurden nicht selten rätselhafte Überreste in der Gestalt von Kernen und Abdrücken gefunden, die anfänglich von Fischer-Ooster [1]) unter dem Gattungsnamen *Taonurus* (Pfauenschwanz) beschrieben und nachher ausführlicher von O. Heer (Flora fossilis Helvetiae. Tab. XLVIII, XLIX, L, LV), vom Grafen Saporta [A propos des Algues fossiles, pl. VII et VIII [2]) L'évolution du règne végétal, fig. 28 [3])] und einigen And. beschrieben wurden. Das waren fast ausschliesslich fächer-oder spiralartige Abdrücke. Später aber zählte Saporta zur Gattung *Taonurus* sehr originelle Kerne und Abdrücke ziemlich dicker und verbogener Schnüre [4]) zu, wobei die von mir jetzt beschriebenen Exemplare mit den letzteren sich vollständig identisch erweisen.

Die uns interessierenden Exemplare wurden von A. Dubiansky im Bogutschar'schen Kreise, Gouv. Woronesh, in den tertiären mergelischen Sandsteinen mit Glimmer gesammelt und werden von diesem Naturforscher in seinem Artikel „Von den geologischen Forschungen im Bogutschar'schen Kreise" erwähnt *(Sitzungsber. d. Naturf.-Gesell. an d. Univers. Iurjew-Dorpat, 1907, XI. 3, S. 221)* im VI. Profiel.

Er bezieht diese Schichten zur Grenze zwischen dem grünen Ton (Charkow'sche Stufe?) und dem Sande der Poltaw'schen Stufe, einen unmittelbaren Uebergang von einer Schicht zur anderen im Fundorte der *Taonurus* (beim Dorfe Korennaja, am Fl. Korennaja) beobachtete aber Herr Dubiansky nicht.

Gegenwärtig ist *Taonurus* aus dem Trias (Darguignat) bekannt, aus der Kimmeridge-Stufe (Rulle, Charente) aus der Jura der Schweiz, aus der Kreide Frankreichs und Belgiens (einiger Orte), aus dem Flysch der Schweiz, dem Miozän Spaniens (in der Nähe von Alikante)—im ganzen 6—7 gute Arten.

Wenn wir die Ansichten verschiedener Gelehrten über die Natur des *Taonurus* vergleichen, so finden wir eine bedeutende Mannigfaltigkeit und im allgemeinen—Unbestimmtheit.

Die ersten bekannten Vertreter des Typus *Taonurus* zeichnen sich durch schlechte Erhaltung aus, und mir ist es nicht genügend klar, weshalb nämlich Graf Saporta die von ihm untersuchten Fossile *Taonurus* (Fischer-Ooster genus) genannt hatte.

Das, was ich hier beschreibe, sollte eher *Taonurus* (Saporta, non Fischer-Ooster genus) genannt werden und, wie wir nachstehend sehen werden,—wurde in der letzten Zeit für diese letzteren ein neuer Name angeboten (Douvillé). Am meisten verbreitet war die Ansicht sie zu den Algen zu zählen, wenn auch nicht genau ihr Platz im System angezeigt wurde. Heer (Flora tertiaria Helvetiae, Zürich, 1877) nennt die *Taonurus* – „Algae incertae sedis".

Fischer-Ooster und Thiollier nennen sie „Besen-Weddalge" und finden keine Verwandtschaft mit den gegenwärtigen Algen. Nathorst und Dewalque, einzelne Arten beschreibend, nehmen diese Bestimmung an. Saporta protestiert gegen die Beziehung *Taonurus* zu „Organismes problématiques", aber weist keinen genauen Platz in seinem System der Evolutionsreihen der Algen an [5]).

In den Leitfäden der Paläophytologie ist über *Taonurus* wenig gesagt und dieses auch nur mit grosser Vorsicht: Graf Solms Laubach [6]), indem er die anorganische Abstammung der Reste, die dem *Taonurus* ähnlich sind, verwirft, sagt: „Aber freilich „Siphoneen", wie Saporta will, bin ich ebensowenig im Stande darin zu erkennen". Potonié [7]) wiederholt nur, unter Anderem, die Ansicht von der organischen („Als Algen") und anorganischen (H. Rauff) Natur der *Taonurus*.

Schimper und Schenk, im paläophytologischen Teile Zittel's „Handbuch der Paläontologie", schliessen *Taonurus* zur Gruppe *Alectoruridae* im Abschnitte „Algae incertae sedis" an, und entschliessen sich ebenfalls nicht ihn einer gegenwärtigen Familie näher zu stellen. Zu kurzen Charakteristiken von O. Heer und Saporta fügen sie nichts hinzu (sieh Seite 55—57). In der letzten Zeit sind über *Taonurus* neue Arbeiten erschienen, die mir in Jurjev (Dorpat) unzugänglich sind. Ich bin gezwungen sie zu citieren nach der unlängst erhaltenen Arbeit von H. Douvillé („Perforations d'Annélides" [1]), nämlich: M. Clifton—I. Sarle [„Preliminary note on the nature of Taonurus" [2])], halten die von Dewalque und Saporta beschriebenen französischen und spanischen *Taonurus* für nichts mehr, als nur für Würmergänge, die an die Gänge der *Polydora* erinnern. Bedeutend früher sie Lomnicki [3]) nannte, als er in den Ablagerungen der 2-ten Mediterranstufe Abdrücke und Kerne fand, die den *Taonurus ultimus* Saporta vollständig ähnlich sind, *Glossifungites* und hielt sie für Abgüsse der Gänge bohrender Schwämme.

---

[1]) Die fossile Fucoiden d. Schweizer Alpen. Bern. 1858.

[2]) Paris, 1882, 4⁰.

[3]) Sowie auch in „Les organismes problématiques des anciennes mers". Paris. 1885.

[4]) *Bulletin de la Soc. Géologique de France 3 Série. XV. 1887.* Sieh Pl. IV, V, VI, VII.

[5]) **Saporta** et **Marion**. Die paläontologische Entwicklung d. Pflanzenreichs. Leipzig. 1883 (und im französischen Originale unter dem Tit. „L'évolution du règne végétal".)

[6]) Einleitung in die Paläophytologie. Leipzig, 1887, Seite 53.

[7]) Lehrbuch der Pflanzenpaläontologie. Berlin, 1899, Seite 33—35.

Selbst Douvillé, da er in ihnen mit den von Lisson beschriebenen Gängen (*Tigilites*) Ähnlichkeit sah, nannte die von Dewalque beschriebenen Kerne und Abdrücke *Taonurus Saportai* n. sp., — *Lissonites* (-*Taonurus* Saporta, non Fischer-Ooster), nachher ersetzte er diesen durch den Namen von Lomnicki — *Glossifungites* und widmete den obenerwähnten Artikel der Aufklärung der tierischen Abstammung dieser Überreste. Von der Ansicht ausgehend, dass die Schnüre der weichen Algen platt gedrückt sein müssen, und dass *Taonurus ruellensis* Saporta, *T. Saportai* Dewalque und *T. ultimus* Sap. Kerne aus einem weichen mergelischen Gesteine in sehr hartem Kalksteine (spanische Fundstücke) vorstellen, sieht der Verfasser in ihnen nur ein Resultat der Ausfüllung mit dem Gesteine der Gänge im festen Steine, und dasselbe hinsichtlich der französischen und belgischen Vertreter. Er behauptet, dass Saporta unrichtig die Befindungsbedingungen seiner *Taonurus* beschrieben hat.

Diese Überreste finden sich nicht in der Masse der Kreideschichten (des Senons d'Auzin), sondern dringen durch das Gestein von der Oberfläche auf der Stelle des Zusammenschlusses der kretacischen und weichen Glaukonit-Gesteine der Stufe Landénien.

Man kann annehmen, meint Douvillé, dass dies Gänge gigantischer untereozänischer Annelide sind, die den *Polydora concharum* F. Ménil (recent) ähneln. Die Annelide nämlich bohren im Steine U-artige Gänge, wobei bei der Bewegung eine Reihe wellenartiger Bogengewölbe entsteht, die die beiden Zweige dieses hufenartigen Ganges vereinigen, parallel der äusseren Krümmung.

Dabei weist Douvillé darauf hin, dass die *Taonurus* (Fischer-Ooster genus) platte fächerartige Vogelschwänzen und nicht Schnüren ähnelnde Abdrücke darstellen. Ausserdem selbst die Skulptur des *Taonurus ruellensis* Sap., nach Zeilers Mitteilung, „L'ornamentation toute particulière de cet échantillon ne me permet pas d'y voir un fruit, ni, en général, un organisme végétal".

Ich bin jedoch mehr zu Saporta's Ansichten geneigt, denn ich kann mir die Entstehung solch einer originellen Skulptur und solch eines feinen Netzchens, das die U-förmige Schlingen der Schnüre—der Abgüsse der von Würmern ausgebohrten Gänge — ausfüllt, nicht erklären. Zwar kann man oft beobachten, dass eine Schnur die andere derart. durchschneidet, als ob eine die andere durchdringt, was nämlich bei der Begegnung zweier Würmergänge möglich ist, aber diese Erscheinung ist nicht so deutlich ausgedrückt, dass sie die Erklärung durch einfache Kreuzung [ausschliest. Es gibt aber einige solche Exemplare, für die das Durchdringen eines Schnures durch die andere nur durch Begegnung zweier Gänge oder durch Verbohrung einzelner Schnüre der Rhizomorphe einiger Pilze erklärt werden kann. In solchen Fällen hat die Ansicht Clifton's und Douvillé einen Vorzug.

Um sich nicht länger [4]) bei den Ansichten aufzuhalten, nach denen *Taonurus* als eine Bildung angesehen wird, die nur Spuren der Wasserbewegung darstellt (Wasserstrudel—für die unklaren Spiralabdrücke im Flysch), vollständig unabhängig von beliebigen Organismen, gehe ich zur Beschreibung der formellen Elemente der von mir erforschten Exemplare über (siehe Fig. 1—3 im russ. Texte).

Die Reste der *Taonurus* treten auf der etwas verwitterten und ausgelaugten Oberfläche der Schichten des Mergel-Sandsteines in der Gestalt verbogener und gezweigter Schnüre von 0,5 bis 2,2 cm. im Durchmesser auf. Grösstenteils sind diese Schnüre in der Fläche der Schicht etwas platt gedrückt. Die dünneren Enden der Schnüre biegen sich entweder in eine einfache hufenartige (U-förmige) Schlinge oder Spirale um. Das freie Ende der Schlinge oder der Spirale habe ich nicht beobachtet; gewöhnlich ist es mit dem Gesteine verschmolzen. Der Raum zwischen der Schlinge oder Spirale ist mit einem Netz von einfachen oder dichotomisch gezweigten Fasern, die sich zuweilen unter sehr scharfen Winkeln durchkreuzen, bezogen. Unter dem einen Netzchen kann man nicht selten ein anderes, das dem oberen vollständig parallel liegt, beobachten. Die Oberfläche der dicken Schnüre ist der Länge nach mit scharfen, kammartigen anastomosierenden Kanten bedeckt. Zuweilen ist die Oberfläche mit langen und ziemlich dicken, etwas wellenförmigen Fäden, die die Schnur bekleben, bedeckt. Die dicken Schnüre haben eine unregelmässig-netzartig befurchte Oberfläche, die stellenweise von oben mit einem dünnen Netzchen derart bedeckt ist, dass unter diesem die grobe Skulptur der dicken Schnur sichtbar ist. Wahrscheinlich hat diese Bildung O. Heer bei der Beschreibung der Phillome *Taonurus* die Möglichkeit gegeben das Wort „sackförmig“ zu gebrauchen. Die Zweigung bei *Taonurus* verläuft augenscheinlich ohne bestimmte Regelmässigkeit. Auf den Schnüren kann man oft konische oder halb-eiförmige Knospen mit grobkörniger oder anfänglich netzförmiger Skulptur beobachten. Ohne Zweifel sollten sich aus ihr neue Zweige entwickeln (oder Gänge, wenn man die Ansicht Clifton—Douvillé annimmt). Ausser der länglichkantigen Kammförmigkeit gibt es auf einer Schnur eine vorherrschend spiral-schraubenartige. Zwischen den dünnen Schnüren mit feiner Skulptur und den dicken—mit grober, existieren alle Übergangsstufen. Deshalb kann ich meine Exemplare *Taonurus* nicht in zwei Arten einteilen. Die grösste Ähnlichkeit hat er mit *T. ultimus* Saporta (Miocän, Alcoy, in der Nähe von Walencien, beschr. im *Bull. d. la Soc. géol. de France. 3 Série*, *XV*, *290 — 295*. Pl. IV, V, VI) und zeichnet sich durch nichts charakteristisches aus.

---

[1]) *Bulletin de la Soc. Géolog. de France. 4 Série, VII, fasc. 7—8.* Pl. XII.

[2]) *Proceedings of the Rochester Acad. of Sc. IV, 203—214, 1906.*

[3]) Sieh: *Berichte d. Physiograph. Commis. bei Akad. d. Wissensch. zu Krakau, Bd. XX, 1886.*

[4]) Von den noch nicht erwähnten Aufsätzen, die über *Taonurus* Angaben enthalten, zeige ich noch folgende an: **O. Heer.** Urwelt der Schweiz. **Rothpeltz.** Über die Flysch-Fucoiden und einige andere fossile Algen. 1896.

Diese Alge stellte ich mir in der Gestalt dicker verbogener schwach gezweigter Schnüre vor, von denen in einer Linie blattförmige Zuwachse gingen, die aus einem Netz von anastomosierenden Fasern und auch aus gewöhnlichen Fäden bestanden. Diese Alge *Taonurus* lebte auf sandigem Boden, bedeckte sich mit tuffförmiger Kalkschicht und, zu Grunde gehend, erhielt sie sich in der Gestalt von Kernen und Abdrücken im Sandsteine. In der von mir flüchtig durchgesehenen algologischen Litteratur habe ich nichts ähnliches gefunden, wenn man *Cliftonea* (aus *Rhodophycaceae*) nicht rechnet, die zur letzteren nur eine sehr schwache Ähnlichkeit besitzt. In demselben Sandsteine wurden Nadeln von Schwämmen und ganz unbestimmte Spuren von Molluskenmuscheln gefunden.

Das Vorhandensein des *Taonurus* in den Tertiär-Ablagerungen Russlands konstatierend, möchte ich die Aufmerksamkeit der Geologen auf die Sammlung ähnlicher problematischer Reste lenken, und der Paläophytologen—auf die Aufklärung ihrer Natur.

Jurjew (Dorpat), 1. Mai 1908.
Geologisches Museum der Universität.

P. S. (während der Korrectur).

Während meiner geologischen Forschungen im Don-Kosaken Gebiet (Sommer 1908) fand ich *Taonurus* sp. in den sandigen Mergeln der unteren Horizonte der Charkow'schen Stufe (Oligocän) am Fl. Kagalnik. (Blatt 76 d. Allgem. Geolog. Karte d. Europ. Russlands).

Спиридоновскій минеральный источникъ въ Елабужскомъ уѣздѣ, Вятской губерніи.

П. И. Кротова.

Mineralquelle-Spiridonowski im Kreise Jelabuga, Gouv. Wjatka.

von Prof. Dr. *P. Krotow* (in Kasan).

Спиридоновскій минеральный источникъ находится на правомъ берегу р. Ижа, небольшого праваго притока Камы, въ $^1/_2$ версты отъ д. Ижовки, находящейся при устьѣ Ижа, въ Елабужскомъ уѣздѣ, Вятской губерніи, въ 7 верстахъ отъ пароходной пристани „Икское Устье“ и въ 25 верстахъ отъ г. Мензелинска и Варзи-Ятчинской сѣрной грязелѣчебницы, расположенной около с. Варзи-Ятчи, въ томъ же Елабужскомъ уѣздѣ. Вышеупомянутый правый берегъ Ижа является вмѣстѣ съ тѣмъ кореннымъ правымъ берегомъ Камы, такъ какъ все пространство между Ижомъ и Камой занято здѣсь камскими заливными лугами. Этотъ правый берегъ Ижа-Камы имѣетъ большую высоту (между д. Тураевой и д. Ижовкой находятся высоты до 43—45 саж. надъ Камой) и большую крутизну, пріобрѣтая мѣстами почти отвѣсный характеръ. Въ настоящее время этотъ берегъ безлѣсенъ, но выше д. Ижовки и сосѣдней д. Гулишермы, по Ижу еще сохранились небольшіе перелѣски, не говоря уже про правобережье Камы ниже с. Пьяный боръ, которое занято обширнымъ лѣсомъ, довольно близко подходящимъ къ устью Ижа. Самый источникъ находится у подножія высокаго правобережья Ижа-Камы, въ области разлива ихъ, на высотѣ 2—$2\frac{1}{2}$ арш. надъ лѣтнимъ уровнемъ ихъ, вытекая изъ развитыхъ и обнаженныхъ тутъ пермскихъ пластовъ.

Общій геологическій характеръ этой мѣстности мнѣ былъ извѣстенъ уже по геологическимъ изслѣдованіямъ 1895 года (см. *Извѣстія Геологическаго Комитета, 1896 г., т. XV, стр. 108—115*), когда я въ отчетѣ объ этихъ изслѣдованіяхъ Геологическому Комитету заявилъ, что „въ низовьи Ижа, напр., у винокуреннаго завода д. Гулишермы, обнажены только нижне-пермскія красныя глины и красные песчаники, имѣющіе до 20 саж. мощности. Изъ нихъ между Гулишермой и д. Ижовскимъ Устьемъ (Ижовка) вытекаетъ соляной источникъ, на задахъ же Ижевскаго Устья, но еще на правомъ берегу Ижа, надъ толщей красныхъ песчаниковъ и красной пятнистой глины залегаетъ средне-пермская известково-мергельная толща“.

Но въ августѣ текущаго 1908 года мнѣ пришлось произвести детальное геологическое изслѣдованіе района выхода этого источника, которое только подтвердило высказанный мной ранѣе взглядъ на геологію этого района и вмѣстѣ съ тѣмъ убѣдило меня въ полномъ сходствѣ напластованія въ низовьи Ижа съ напластованіемъ Варзи-Ятчинскихъ сѣрныхъ водъ, описаннымъ мною въ статьѣ „Гидрологическія и геологическія изслѣдованія въ районѣ Варзи-Ятчинскихъ сѣрныхъ водъ“ *(Изв. Геологич. Комит., т. XVII, № 6)*.

1) Въ самомъ дѣлѣ, на высотахъ правобережья Ижа-Камы, надъ пунктомъ выхода Спиридоновскаго источника, на поверхности ровнаго высокаго поля, на пашнѣ и по пустырямъ попадаются во множествѣ плиты и куски темно- и свѣтло-сѣраго плитняковаго известняка, очевидно залегающаго здѣсь опредѣленнымъ слоемъ. Судя по характеру этого известняка, онъ относится къ сѣрой средне-пермской толщѣ (P_2), которая широко распространена и типично выражена въ окрестностяхъ. Ниже этого известняка, въ полѣ же, по отлогому склону его къ Ижу-Камѣ, въ промоинахъ дороги обнажена—

2) Красная нижне-пермская (P_1) глина, налегающая на—

3) Красный и желтый песчаникъ, переходящій въ характерный пермскій конгломератъ, мѣстами слюдистый и имѣющій нѣсколько саженъ мощности.

4) Ниже этого залегаетъ толща красной пятнистой мергелистой глины съ красными, сѣровато-бѣлыми известковыми конкреціями до 3—4 арш.

5) Красный и желто-сѣрый известковый песчаникъ, 5 арш.

6) Красная мергелистая, пятнистая и полосатая (пятна и полосы зеленовато-голубовато-сѣрыя) глина, внизу песчанистая, нерѣдко переходящая въ мергель. 6 арш.

7) Книзу она переходитъ въ глинистый песчаникъ краснаго, красно-бураго и желтаго цвѣтовъ. 4 арш.

8) Красная и полосатая глина—до 3 арш.

9) Глинистый песчаникъ зеленовато-сѣраго и краснаго цвѣтовъ, грубозернистый, переходящій въ характерный конгломератъ, съ известковымъ конкреціоннымъ песчаникомъ. 14,5 арш.

10) Зеленовато-желтый и желтый песчаникъ, вверху красновато-сѣрый и бурый, съ зеленоватыми пятнами отъ мѣдныхъ рудъ. 3,5—4 арш.

Слои 9 и 10 образуютъ рѣзкій и крутой, мѣстами стѣноподобный обрывъ. Эти песчаники мѣстами имѣютъ ложную слоеватость и несутъ на своей внѣшней поверхности слѣды вѣтровой денудаціи.

11) Красная глина. 1 арш.

12) Зеленовато-сѣрый песчаникъ, занимающій верхній уровень бичевика. 1,5 арш.

13) Красная мергелистая глина, съ твердыми мергельными и известковыми конкреціями. 0,5 арш.

14) Зеленовато-желтый песчаникъ. 0,5 арш.

15) Красная пятнистая мергелистая глина, чередующаяся съ песчаниками, служащая горизонтомъ выхода источника и образующая собой бичевикъ.

16) Около уровня Ижа видна еще зеленовато- и сѣровато-бѣлая глина. Ниже ключа, ближе къ д. Ижовкѣ, ниже этой глины выступаетъ дырчатый, конкреціонный известнякъ, съ признаками малахита; уходитъ уже подъ уровень Ижа.

Вышеописанные слои не вполнѣ горизонтальны, а падаютъ вверхъ по Ижу, къ ССВ, но выше выхода ключа они снова нѣсколько поднимаются. Это совершенно понятно, такъ какъ здѣсь районъ оползней. Напр., ниже мѣста выхода ключа и въ верхней части деревни Ижовки находится длинный оползень, тянущійся неширокой площадкой по берегу Ижа.

Слои отъ 2 до 16 включительно относятся уже къ нижне-пермской красноцвѣтной толщѣ (P_1). Но сѣрая средне-пермская толща здѣсь гораздо яснѣе представлена у сѣвернаго конца дер. Ижовки, по берегу впадающей въ Ижъ р. Ахтіялки. Тутъ выше мельницы, высокій лѣвый берегъ этой рѣчки состоитъ изъ двухъ рѣзко различающихся другъ отъ друга толщъ: верхней, характеризующейся своимъ сѣрымъ цвѣтомъ, и нижней красноцвѣтной. Первая относится къ среднему отдѣлу пермской системы восточной Россіи и состоитъ здѣсь изъ плитняковаго известняка, мѣстами оолитоваго сложенія, налегающаго на сѣрую известковистую глину, съ углистыми прослойками, постепенно переходящую въ сѣрый тонкослоистый песчаникъ съ неясными растительными остатками. Вся сѣрая цехштейновая толща имѣетъ здѣсь до 4—4,5 саж. мощности. Эта толща налегаетъ здѣсь на красную мергелистую, песчанистую глину P_1, въ которой на глубинѣ 7—8 арш. отъ границы сѣрой толщи встрѣчаются гнѣзда и сростки кристалловъ гипса, то зернистаго, то жилковатаго или глазчатаго строенія. Эти гнѣзда обыкновенно небольшой величины, хотя встрѣчаются между ними и крупныя. Нерѣдко они имѣютъ разъѣденную поверхность, очевидно отъ дѣйствія просачивающейся поверхностной или грунтовой воды, растворяющей ихъ. Ниже этой мощной толщи глинъ залегаютъ песчаники. Очевидно, эта толща глинъ соотвѣтствуетъ верхней части красноцвѣтной толщи (слои отъ 2 до 8 обнаженія надъ выходомъ ключа, который находится въ разстояніи версты отсюда).

Нахожденіе здѣсь гнѣздъ гипса очень интересно и важно, потому что оно уясняетъ намъ генезисъ самой минеральной воды этого источника. Очевидно, циркулирующія въ пластахъ земли воды, приходя въ соприкосновеніе съ гнѣздами гипса и другихъ сѣрнокислыхъ (и хлористыхъ) солей, выщелачиваютъ ихъ и выносятъ въ растворенномъ состояніи. Вотъ причина минерализаціи самаго Спиридоновскаго источника. Подтвержденіемъ этого служитъ химическій составъ самаго источника, опредѣленный въ лабораторіи аптеки г. Бенинга лаборантомъ Казанскаго Университета К. Бенингъ. Этотъ послѣдній нашелъ въ литрѣ воды этого источника слѣдующее:

1) Хлористаго натра ($NaCl$)	1,3521
2) Хлористаго калія (KCl)	0,4216
3) Хлористаго аммонія (NH_4Cl)	0,0182
4) Хлористаго кальція ($CaCl_2$)	0,0412
5) Сѣрнокислаго кальція ($CaSO_4$)	1,7445
6) Сѣрнокислаго магнія ($Mg\,.\,So_4$)	1,0332
7) Углекислой закиси желѣза ($FeCo_3$)	0,035
8) Сѣроводорода (H_2S)	0,0017

Къ этому нужно прибавить углекислоту, довольно энергично выдѣляющуюся при выходѣ источника на поверхность. Что же касается углекислой извести и углекислой закиси желѣза, то источникомъ ихъ служатъ вышеописанныя пермскія мергелистыя глины и известковые песчаники, содержащіе въ себѣ обильное количество извести и желѣза.

Температура воды этого источника = 7,5°C., а количество даваемой имъ воды опредѣлено мною въ 1900 ведеръ въ сутки, потому что этотъ источникъ 18 августа давалъ одно казенное ведро въ 45 секундъ.

Мнѣ остается еще указать на замѣчательное сходство геологическаго характера района низовьевъ Ижа съ райономъ Варзи-Ятчинскихъ сѣрныхъ водъ, что неминуемо отражается на общемъ сходствѣ этихъ районовъ и въ гидрологическомъ отношеніи.

П. Кротовъ.

Résumé.

In diesem Artikel schildert Prof. P. J. Krotow den geologischen Charakter der Örtlichkeit an der Mündung des Ish, eines kleinen rechten Nebenflusses der Kama im KreiseJelabuga, Gouv. Wjatka, wo aus den unteren permischen Schichten P_1 (roter Ton und Sandstein) eine heilsame Mineralquelle fliesst; dieselbe enthält chlor-und schwefelsaure Salze von Kali, Natrium, Kalk, Magnesia, sowie auch kohlensauren Kalk und Eisenoxydul, Schwefelwasserstoff und Kohlensäure. Diese Quelle gibt täglich 1900 Wedro's (Wedro = 10 Stoof), bei t° = 7,5°C. Die unteren permischen Schichten sind hier bedeckt mit der sogenannten grauen mittelpermischen Suite aus Ton, Sandstein und Kalkstein.

P. Krotow.

Ледники палеозойской эры 1).

Павла Лемуана (Paul Lemoine).

Новѣйшія открытія ясно свидѣтельствуютъ о существованіи ледниковъ въ палеозойскую эру и при этомъ не одного проблематическаго оледенѣнія, но двухъ и даже трехъ различныхъ оледенѣній, слѣды которыхъ точно констатированы.

Вопросы, связанные съ существованіемъ ледниковъ въ эти отдаленнѣйшія геологическія времена, настолько высоко интересны, что заслуживаютъ глубочайшаго вниманія.

---

1) Перев. съ франц. г-жи Н. Я. Цингеръ изъ „*Revue Scientifique*“ (*Revue Rose*), *1908*, *№ 26*, *27 juin*, *pp. 801—807*.

I. До-кембрійскіе ледники.

До-кембрійскіе ледники Китая. Извѣстно, что наиболѣе характернымъ для геологіи Китая является существованіе тамъ такъ назыв. синійской системы, достигающей мощности до 6000 метровъ и слагающейся изъ сланцевъ, песчаниковъ и известняковъ; окаменѣлости, находимыя въ ней, позволяютъ отнести ее къ кембрійскому, т.-е. къ наиболѣе отдаленному изъ геологическихъ періодовъ, отъ котораго сохранились самые древніе представители фауны. Слои остались почти горизонтальными и покоятся на еще болѣе древнихъ метаморфизованныхъ, складчатыхъ породахъ, залегающихъ подъ синійскими отложеніями.

Такимъ образомъ, въ Китаѣ мы наблюдаемъ одну изъ древнѣйшихъ горныхъ цѣпей, разрушенную и нивелированную еще въ до-кембрійское время. Понятно, какой научный интересъ представляетъ детальное изученіе всѣхъ этихъ явленій.

Изученіе ихъ было предпринято американской экспедиціей, снаряженной Институтомъ Carnegie [1].

Всѣмъ извѣстно, что Институтъ Carnegie поставилъ себѣ задачей способствовать всячески геологическимъ изслѣдованіямъ, всему, что способно пролить свѣтъ на исторію земного шара, а для опредѣленія и обработки собранныхъ матеріаловъ не жалѣетъ никакихъ средствъ.

Однимъ изъ самыхъ интересныхъ результатовъ работъ названной экспедиціи было открытіе въ Янгъ-Ци, въ основаніи синійской толщи, слоевъ, имѣющихъ всѣ признаки ледниковыхъ образованій.

Здѣсь на гнейсахъ и діоритахъ, иногда содержащихъ кварцъ, несогласно залегаетъ толща, которую можно назвать системой Нанъ-Ту. Эта толща, мощностью до 280 метровъ, въ свою очередь прикрывается известняками, въ которыхъ найдены ископаемыя, указывающія на средне-кембрійскій возрастъ ихъ.

Толща Нанъ-Ту, вклинивающаяся между архейскими гнейсами и кембрійскими известняками, принадлежитъ къ альгонкскому или до-кембрійскому времени. Однако, возможно отнести ее и къ нижне-кембрійскому времени, въ виду малой вѣроятности несогласнаго напластованія между нижне- и средне-кембрійскими отложеніями.

Толща Нанъ-Ту начинается аркозовымъ пескомъ и конгломератомъ, цвѣтъ котораго темно-пурпуровый, постепенно переходящій въ бѣлый, въ то же время какъ песокъ становится все болѣе чисто-кварцевымъ.

Характеръ этихъ песковъ, ихъ діагональная слоистость, заставляетъ разсматривать ихъ какъ рѣчныя отложенія и при этомъ—какъ литоральныя.

Эти слои вѣнчаются мощнымъ пластомъ валунной глины, представляющей изъ себя неслоистую хрящеватую породу, въ которой глина весьма уплотнилась и измѣнилась въ „tillite“. Въ этой глинистой массѣ безпорядочно внѣдрены неправильной формы, различной величины, обломки разнообразныхъ породъ: гранитовъ, темныхъ ріолитовъ, слюдяныхъ сланцевъ, известняковъ, кварцитовъ и т. д. Ихъ величина варьируетъ, начиная отъ песчинки и кончая обломками до 50 — 75 сантиметр. длиною. Большинство этихъ обломковъ окатаны и округлены. Многіе изъ нихъ, особенно принадлежащіе къ кремнистымъ и желѣзистымъ известнякамъ, имѣютъ полировку и борозды, сходныя съ послѣтретичными европейскими ледниковыми валунами. Кромѣ того, условія залеганія этихъ бороздчатыхъ валуновъ въ тиллитѣ совершенно не допускаютъ предположеній о возможности ихъ измѣненія и внѣшняго воздѣйствія на нихъ въ болѣе позднія геолог. времена.

Расположеніе этихъ валуновъ, ихъ неправильная форма, разнообразіе ихъ петрографическаго состава, наконецъ, ихъ бороздчатая поверхность—все это, по мнѣнію B. Willis'а, служитъ достаточнымъ доказательствомъ ихъ ледниковаго происхожденія, и, дѣйствительно, если бы такіе бороздчатые валуны были бы найдены въ послѣтретичныхъ образованіяхъ Сѣв.-Америк. Штатовъ, то всякій, не колеблясь, призналъ бы ихъ ледниковое происхожденіе.

Эти данныя, иллюстрируемыя прекрасными фототипическими таблицами, являются, конечно, самыми важными и интересными въ разсматриваемой работѣ. Однако, доводы автора нельзя назвать неоспоримыми. Въ Китаѣ не найдено еще слѣдовъ ледниковой полировки, бараньихъ лбовъ, подобныхъ тѣмъ, на основаніи которыхъ, напр., Moolengraff доказалъ, какъ увидимъ далѣе, существованіе ледниковыхъ явленій въ каменноугольный періодъ въ Южн. Африкѣ. Присутствіе бороздчатыхъ валуновъ также еще недостаточно убѣдительно; Stanislas Meunier [2] указалъ, что въ извѣстныхъ случаяхъ могутъ получиться борозды на валунахъ, вслѣдствіе скольженія пластовъ другъ по другу или же вслѣдствіе внутренняго осѣданія пласта. Однако, въ данномъ случаѣ, гдѣ „tillite“ достаточно уплотненъ, послѣднее предположеніе кажется мнѣ мало вѣроятнымъ и потому теорія ледниковаго происхожденія бороздчатыхъ валуновъ представляется единственно удовлетворительной.

B. Willis полагаетъ, что присутствіе отдѣльныхъ бороздчатыхъ валуновъ, найденныхъ въ до-кембрійскихъ образованіяхъ Нанъ-Ту, ясно указываетъ на существованіе въ этомъ пунктѣ Китая ледника, спускавшагося въ неглубокое море и откладывавшаго тамъ глинистые осадки, постепенно и медленно возраставшіе. Спѣшу оговориться, что эти явленія наблюдались всего лишь въ одномъ пунктѣ.

---

[1] Research in China in three volumes and Atlas; vol. I part one: Descriptive Topography and Geology, by **Bailey Willis**, **Eliot Blackwelder** and **R. H. Sargeant**; vol. II, by **Bailey Willis**; Atlas.

[2] **Stanislas Meunier**. Etude géologique sur le terrain à galets striés des Préalpes vaudoises (*Rev. Gen. des Sc.*, *30 mars 1902*, *p. 300–308*).

Распространеніе ледниковыхъ образованій. B. Willis ставитъ вопросъ, возможно ли или вѣроятно ли существованіе ледниковыхъ образованій въ другихъ мѣстностяхъ, въ которыхъ ему не удалось побывать.

Нѣкоторые авторы, напримѣръ, Griesbach и Hayden, описали въ основаніи индійскаго кембрія конгломераты, довольно сходные съ китайскими, и хотя они описаны ими подъ именемъ валунныхъ слоевъ, однако, происхожденіе ихъ приписываютъ не дѣятельности ледниковъ, а видятъ въ нихъ лишь остатки разрушенія высокой горной цѣпи.

Интересно констатировать, между прочимъ, что гималайскія отложенія находятся приблизительно на той же широтѣ, какъ и нанъ-тускія въ Китаѣ.

Въ высшей степени интересно установить спеціальнымъ изслѣдованіемъ, что въ указанныхъ слояхъ Индіи не содержится бороздчатыхъ валуновъ; въ настоящее время г. Holland, директоръ мѣстнаго геологическаго учрежденія, заинтересовался этимъ вопросомъ, и потому возможно, что послѣдній теперь скоро будетъ такъ или иначе рѣшенъ.

Сопоставимъ теперь работу B. Willis'a съ болѣе старымъ открытіемъ, сдѣланнымъ въ Норвегіи.

Подъ 70°8′ сѣв. широты, у Варангеръ-фіорда, наблюдались [1] слои съ бороздчатыми валунами, покоившіеся на изборожденномъ бараньемъ лбѣ, что въ совокупности представляло прекрасную иллюстрацію дѣятельности ледниковъ. Къ тому же „Gaisabeds“, заключающіе въ себѣ эти валуны, по возрасту, быть можетъ, довольно близки къ слоямъ Нанъ-Ту въ Китаѣ. Въ дѣйствительности въ нихъ не найдено ископаемыхъ, и потому возрастъ ихъ не можетъ быть опредѣленъ совершенно точно; считаютъ ихъ до-кембрійскими, девонскими и даже пермскими; по своему стратиграфическому положенію и по общему виду они сопоставляются съ песчаниками Торридона въ Шотландіи. Послѣдніе представляютъ собою очень грубые детритовые конгломераты и аркозы, мощностью отъ 600 до 3000 метровъ; они начинаются въ своемъ основаніи брекчіей, девять гигантскихъ частей которой достигаютъ 12 кубическихъ метровъ. Они несомнѣнно принадлежатъ къ альгонгской группѣ, одного возраста съ нанъ-тускими, потому что, какъ и тѣ, пластуются несогласно, какъ въ своемъ основаніи съ лаврентійскими гнейсами, такъ и вверху съ кварцитами основанія кембрія. Ихъ разсматриваютъ какъ образованія, возникшія на берегахъ суши, окружавшей полюсъ, потому что южнѣе найдены осадки, отложившіеся въ болѣе глубокомъ морѣ.

Судя по бороздчатымъ валунамъ, найденнымъ въ Норвегіи, нѣтъ ничего невозможнаго, что ледникъ принималъ участіе въ образованіи этихъ громадныхъ конгломератовъ.

Напомню, что въ Австраліи [2] наблюдались слѣды ледниковъ почти того же возраста въ восточной и сѣверной Аделаидѣ: были найдены валуны, на поверхности которыхъ можно было различить штриховку и довольно глубокія борозды. Ледниковыя образованія, въ которыхъ наблюдались эти валуны, достигаютъ тамъ значительной мощности, до 1000 метровъ и образуютъ многочисленныя складки и различные сдвиги, подъ вліяніемъ которыхъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ исчезла ледниковая штриховка, въ другихъ же произошла новая штриховка иного характера, что опытный глазъ, конечно, всегда отличитъ сразу. Валуны были разсѣяны въ типичной валунной глинѣ или „тиллѣ“ (till) и принадлежали къ очень разнообразнымъ породамъ: различнымъ видамъ гранита, кварцитамъ, слюдистымъ сланцамъ и т. д.

Къ сожалѣнію, до сихъ поръ еще не найдено бороздчатыхъ и штриховатыхъ бараньихъ лбовъ, составлявшихъ коренную породу. Возрастъ этихъ ледниковыхъ отложеній опредѣляется, залегающими надъ ними известняками съ характерной фауной нижне-кембрійскихъ полиповъ и трилобитовъ, какъ нижне-кембрійскій или до-кембрійскій. Ледниковыя образованія предположительно того же возраста указываются также на Шпицбергенѣ, въ Сибири и около рѣки Мэкензи (въ Сѣв. Америкѣ).

Такимъ образомъ, изъ всего вышеизложеннаго вполнѣ можно заключить, что уже въ наиболѣе отдаленныя эпохи геологической исторіи земли, начиная съ до-кембрійскаго періода, ледники существовали во многихъ мѣстахъ земного шара.

Климатъ до-кембрійскаго періода. Основываясь на фактѣ существованія ледника въ Нанъ-Ту, B. Willis, не колеблясь, дѣлаетъ выводы относительно климата до-кембрійскаго періода. Не важно, является ли этотъ ледникъ исключеніемъ или свидѣтельствуетъ о болѣе широко распространенной ледниковой системѣ, а также всѣ ли ледники древне-палеозойской эры строго одного возраста. Существованіе ледника въ Нанъ-Ту указываетъ, что температура къ началу кембрійскаго періода была относительно низка. Существованіе ледника подъ 31° широты, на уровнѣ моря, ставитъ передъ нами довольно трудную для рѣшенія палеоклиматологическую проблему. Хотя далѣе къ сѣверу и не найдено слѣдовъ современныхъ ледниковъ, несомнѣнно, говоритъ извѣстный американскій геологъ, что на сѣверѣ Азіи въ этотъ періодъ царствовалъ сильный холодъ.

---

[1] **Straham.** On glacial phenomena of Paloezoic Age in the Varanger Fjord (*Quart. Journal Geol. Soc. London, LIII, 1897, pp. 137—146, pl. VIII—X*).

[2] **T. W. E. David.** Glaciation in Lower Cambrian, possibly in Pre-Cambrian. *C. R. Congr. Géol. Intern. Mexico, 1906* (*Mexico, 1907*), *p. 271.*

Онъ желаетъ также видѣть доводъ для низкой температуры въ разсматриваемый періодъ въ существованіи красныхъ осадковъ въ свитѣ слоевъ Манъ-То, эквивалентныхъ слоямъ Нанъ-Ту Сѣверн. Китая. Отсутствіе въ нихъ органическихъ веществъ, по его мнѣнію, доказываетъ безжизненность того времени морей и ихъ береговъ, въ противоположность обилію и богатству жизни предшествующаго и послѣдующаго періодовъ.

II. Девонскіе ледники.

Бороздчатые валуны, найденные въ до-кембрійскихъ слояхъ Китая, являются не единственными слѣдами ледниковыхъ явленій въ палеозойскую эру. Такъ, на югѣ Африки, въ Packais, найденъ слой бороздчатыхъ валуновъ, повидимому, ледниковаго происхожденія 1), заключенный въ песчаникахъ Столовой горы, недалеко отъ Капштадта.

Песчаники Столовой горы представляютъ собою мощную, горизонтально пластующуюся свиту пластовъ, покоящихся непосредственно на архейскихъ породахъ, и по возрасту, недостаточно еще установленному, относятся къ девону или къ до-девонскому времени.

III. Каменноугольные ледники.

Неоспоримо ясные слѣды существованія ледниковъ относятся къ концу каменноугольнаго періода.

Каменноугольные ледники въ Южной Африкѣ. Слѣды ихъ дѣятельности особенно ясны въ конгломератѣ 2) Dwyka.

Конгломератъ Dwyka образованъ валунами различнаго происхожденія и разнообразной величины, соединенными глинистымъ сѣрымъ или голубымъ цементомъ. Валуны имѣютъ округленные края и на нѣкоторыхъ сторонахъ своихъ имѣютъ цѣлыя системы параллельныхъ бороздъ. Они ничѣмъ не отличаются отъ бороздчатыхъ валуновъ послѣтретичныхъ или современныхъ ледниковъ.

Конгломератъ Dwyka можно разсматривать какъ основную морену гигантскаго ледника.

Слои d'Есса, сопровождающіе его, относятся къ отложеніямъ ледниковыхъ потоковъ и къ осадкамъ ледниковыхъ озеръ моренной области.

Всюду, гдѣ коренныя, нижележащія породы перекрыты конгломератомъ Dwyka, поверхность ихъ изборождена, отполирована и имѣетъ борозды въ одномъ и томъ же направленіи, въ которомъ двигался ледникъ. Въ нѣкоторыхъ пунктахъ встрѣчаются холмики, „поверхность которыхъ столь совершенно отшлифована, что солнце отражается въ ней, какъ въ выпукломъ зеркалѣ. Совершенно невозможно взобраться на эти холмики на лошади, т. к. копыта лошади скользятъ по поверхности. Это несомнѣнно настоящіе бараньи лбы“.

Не подлежитъ никакому сомнѣнію послѣ такихъ описаній, часто сопровождаемыхъ фотографіями, что здѣсь мы имѣемъ дѣло съ образованіями, не могшими явиться безъ посредства ледниковъ.

Каковъ же точный возрастъ конгломерата Dwyka? Вопросъ довольно затруднительный для отвѣта. Въ самомъ дѣлѣ, въ то время какъ въ предыдущее геологическое время и въ началѣ каменноугольнаго періода флора и фауна земного шара кажутся очень однообразными, въ серединѣ каменноугольнаго періода картина совершенно мѣняется. Сходство ископаемой флоры сѣвернаго и южнаго полушарій нарушается надолго, и во всемъ южномъ полушаріи, въ той его части, которую Suess назвалъ материкомъ Гондваны, наблюдается совершенно особенная флора, характеризующаяся родами *Glossopteris*, *Gangamopteris* и т. д. Изъ сказаннаго понятно, какъ трудно установить соотвѣтствіе между различными горизонтами обоихъ полушарій. Однако, есть нѣсколько пунктовъ, особенно въ Бразиліи, гдѣ найдены виды южной флоры въ сообществѣ съ видами сѣверной флоры, такъ что, по крайней мѣрѣ для нѣкоторыхъ извѣстныхъ стратиграфическихъ горизонтовъ, оказывается возможнымъ установить взаимную параллелизацію.

Такъ, слои, заключающіе въ себѣ *Glossopteris browniana*, но не содержащіе *Gangamopteris*, можно считать по возрасту за стефанійскіе, соотвѣтствующіе каменноугольнымъ отложеніямъ французскаго центральнаго массива (типъ стефанійскаго яруса устано-

---

1) **A. W. Rogers** et **F. H. L. Schwarz.** Report on the Geology of the Aderbergen and adjoining Country (*Cape of Good Hope, Geol. Commission, Ann. Report, 1900, app. IV, pp. 65—82. Cape Town, 1901*).

2) **A. Penck.** Die Eiszeiten Australiens (*Zeitschr. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, XXXV, 1901, pp. 239—286*, pl. IX).— **G. A. F. Molengraff.** Géologie de la République sud-africaine du Transwaal (*Bull. Soc. Géol. Fr., [4], 1, 1901, pp. 13—92;* 19 fig., 1 pl. de coupes, 1 carte en couleurs).

вленъ въ Сентъ-Этіеннѣ). Конгломератъ Dwyka въ этомъ случаѣ можно отнести къ самому низу этого яруса.

Распространеніе этихъ ледниковыхъ образованій. Южная Африка не является единственной страной, гдѣ были открыты слѣды древнихъ ледниковъ. Всюду, гдѣ были найдены осадки съ флорой гондванскаго типа, указываются бороздчатые валуны и другіе признаки ледниковой дѣятельности.

Въ Индіи гондванская свита начинается верхнекаменноугольнымъ конгломератомъ съ бороздчатыми валунами, залегающимъ непосредственно подъ растительными слоями, среди которыхъ разрабатываются важные по своему значенію пласты каменнаго угля въ Карбаркари [1]).

Въ Австраліи, въ Новомъ Южномъ Валлисѣ, слои Муррея содержатъ несомнѣнные слѣды ледниковой дѣятельности; двустворчатыя раковины залегаютъ здѣсь, нерасколанными, въ ихъ естественномъ положеніи, среди валуновъ всѣхъ величинъ, полированныхъ и иногда бороздчатыхъ.

Въ этой области наблюдаются, какъ и въ Африкѣ, также и бараньи лбы. Во многихъ мѣстностяхъ можно было опредѣлить направленіе бороздъ, а вслѣдствіе этого и направленіе движенія льда. Когда коренная подстилающая порода состоитъ изъ песка, въ ней замѣчаются значительныя искривленія, обязанныя своимъ происхожденіемъ давленію ледника на ея толщу, совершенно тождественныя тѣмъ искривленіямъ, которыя столь часто наблюдаются, напримѣръ, въ основаніи плейстоценоваго ледника въ Англіи.

Возрастъ этихъ слоевъ хорошо опредѣленъ, какъ стефанійскаго яруса; и дѣйствительно, они содержатъ только *Glossopteris* и лежатъ подъ слоями, содержащими *Gangamopteris;* болѣе того, въ нѣкоторыхъ пунктахъ они чередуются съ морскими осадками, содержащими такія ископаемыя какъ, напр., *Productus Cora*, столь характерныя для этого яруса повсемѣстно на земномъ шарѣ.

Здѣсь имѣются очень ясныя доказательства цѣлаго ряда послѣдовательныхъ оледенѣній, можетъ быть 9-ти или 10-ти; общая мощность ледниковыхъ слоевъ достигаетъ 60 метровъ; мощность чередующихся съ ними морскихъ слоевъ не менѣе 600 метровъ; въ послѣднихъ находятся пласты каменнаго угля.

Очень интересно отмѣтить эту многочисленность ледниковыхъ эпохъ, совершенно аналогичную съ послѣтретичными оледенѣніями Европы.

Эти явленія къ тому же не исключительно мѣстныя; ихъ слѣды извѣстны на протяженіи 22° широты, отъ 20°31′ южн. широты въ Квенслэндѣ до 42° въ Тасманіи, и на разстояніи 35° долготы.

Въ началѣ каменноугольнаго періода бо̀льшая часть Тасманіи, почти вся Викторія, бо̀льшая часть Австраліи и значительная площадь болѣе южныхъ странъ, теперь находящихся подъ водою, покрыты были большими ледниками. Максимумъ оледенѣнія совпадалъ, повидимому, съ началомъ періода.

Отмѣчены слѣды ледниковыхъ явленій весьма во многихъ странахъ; въ этомъ отношеніи см. карту М. Е. David'a [2]); но не всѣ изъ нихъ точно установлены. Въ особенности послѣднее относится къ ледниковымъ слѣдамъ въ каменноугольныхъ отложеніяхъ сѣверной Франціи и Вестфаліи.

Ледниковая каменноугольная флора. Кажется, можно съ увѣренностью сказать, что континентъ Гондваны въ концѣ каменноугольнаго періода былъ покрытъ льдами. Возможно даже, хотя до сихъ поръ еще надлежаще не установлено, что здѣсь оледенѣніе проходило въ своемъ развитіи нѣсколько послѣдовательныхъ фазъ, подобно тому, какъ это было въ послѣтретичный періодъ на европейскомъ континентѣ.

Возможно, что особенныя климатическія условія, въ связи съ распространеніемъ этихъ ледниковъ, вызвали развитіе спеціальной флоры, глоссоптеріевой; она очень бѣдна отдѣльными родами и видами и содержитъ только небольшое число типовъ. Зато большинство видовъ отличалось выносливостью и жизнеспособностью и до такой степени оказались долговѣчны, что ими почти невозможно пользоваться для установленія возраста отдѣльныхъ горизонтовъ въ толщѣ отложеній Гондваны. Большинство ихъ продолжало существовать во все время тріасоваго и пермскаго періодовъ; однообразіе фауны обоихъ полушарій въ достаточной степени возстановилось лишь къ началу юрскаго періода.

Извѣстно, что аналогичныя явленія произошли затѣмъ въ концѣ пліоценовой эпохи, когда ледники начали окутывать сѣверно-атлантическій континентъ. По Zeiller'у, исчезновеніе въ нашей современной флорѣ извѣстныхъ типовъ третичнаго періода и появленіе въ ней нѣкоторыхъ сѣверныхъ формъ обязано ледниковому охлажденію и измѣненію очертаній европейскаго материка.

Дифференцировка флоры обоихъ полушарій въ каменноугольный періодъ можетъ быть объяснена, слѣдовательно, на основаніи положительныхъ аргументовъ, основываясь на распространеніи ледниковъ въ этотъ періодъ на материкѣ Гондваны.

---

[1]) Подробности смотр.: **E. Koken.** Indisches Perm und die permische Eiszeit (*Neues Jahrbuch, Festband, 1907, p. 446;* 1 carte, pl. XIX).

[2]) **W. E. David.** Glacial action in Australia in Permo-Carboniferous Time (*Quart. Journ. Geol. Soc. London. LII, 1896, pp. 289—301*) (библіографія).

Распространеніе каменноугольныхъ ледниковъ въ сѣверномъ полушаріи. Очень важно, въ виду дѣлаемыхъ выводовъ, выяснить, развивались ли ледники въ каменноугольный и пермскій періоды въ сѣверномъ полушаріи.

Въ Вестфаліи G. Muller[1] описываетъ два слоя валунной глины, содержащей бороздчатые валуны; слои эти покоятся на полированной со шрамами поверхности нижележащихъ каменноугольныхъ породъ. M. Frech также поддерживаетъ взглядъ о ледниковомъ происхожденіи этихъ слоевъ.

Въ Великобританіи пытаются объяснить присутствіе нѣкоторыхъ валуновъ иноземнаго происхожденія въ каменноугольныхъ слояхъ перенесеніемъ ихъ помощью льда. Но всѣ данныя для рѣшенія этого вопроса пока еще очень гипотетичны.

Заключеніе.

Многочисленность ледниковыхъ періодовъ въ палеозойскую эру. Принимая въ расчетъ лишь данныя, хорошо провѣренныя, необходимо признать существованіе въ палезойскую эру слѣдовъ трехъ ледниковыхъ періодовъ:

Первый самый древній—въ до-кембрійскій періодъ; второй—въ девонскій и третій—въ верхне-каменноугольный періодъ.

Гипотезы для объясненія. Вышеуказанныя открытія совершенно опровергаютъ существовавшій прежде взглядъ, будто когда-то на всемъ земномъ шарѣ былъ одинаковый климатъ, и что температура на полюсахъ во всѣхъ случаяхъ была выше, чѣмъ въ современную эпоху[2].

Для обоснованія этихъ взглядовъ приводились различныя гипотезы, какъ, напр., что солнце прежде давало гораздо большее количество тепла, или что оно имѣло большій діаметръ, чѣмъ теперь.

Всѣ эти гипотезы или недостаточно удовлетворительны, или прямо безполезны, т. к. вопросъ касается не непрерывнаго пониженія температуры, а періодическихъ охлажденій и, вѣроятно, мѣстныхъ. Вопросы эти ставятся не въ первый разъ, и уже нѣкоторые авторы, на основаніи различныхъ соображеній, пришли къ аналогичнымъ заключеніямъ.

Но открытіе ледниковыхъ слѣдовъ въ до-кембрійскій періодъ снова выдвигаетъ тѣ же вопросы и ставитъ ихъ острымъ ребромъ. Необходимо теперь принять самымъ тщательнымъ образомъ въ соображеніе всѣ эти періодическія охлажденія поверхности земного шара за все время геологической исторіи земли.

Одною изъ самыхъ правдоподобныхъ является, можетъ быть, гипотеза Svante Arrhenius'a[3], который объясняетъ однообразіе климата на поверхности земного шара въ различныя геологическія эпохи высокимъ содержаніемъ угольной кислоты, которое въ свою очередь, вѣроятно, можетъ быть поставлено въ связь съ періодами наибольшей интенсивности вулканической дѣятельности.

Кромѣ того, не слѣдуетъ непремѣнно ставить въ связь развитіе ледниковъ со значительными пониженіями температуры, такъ какъ въ данномъ случаѣ гораздо важнѣе обиліе атмосферныхъ осадковъ и существованіе возвышенностей, поднимающихся выше границы вѣчныхъ снѣговъ.

Необходимо, слѣдовательно, разсмотрѣть вертикальныя колебанія материковъ; эти колебанія для послѣтретичнаго времени указываютъ тѣсную связь между отступленіями (сокращеніями) ледниковъ и затопленіями суши моремъ, иначе общимъ опусканіемъ страны[4].

Изъ всего этого слѣдуетъ, что многочисленность ледниковыхъ періодовъ въ разные геологическіе періоды и особенно въ палеозойскую эру обусловливается цѣлымъ рядомъ причинъ, каковыми будутъ:

Пониженіе средней температуры.

Увеличеніе количества атмосферныхъ осадковъ.

Уменьшеніе содержанія угольной кислоты.

Мѣстное приподнятіе нѣкоторыхъ областей материковъ.

Находятся ли эти причины въ связи съ другими, связываются ли онѣ съ другими геологическими явленіями, какъ, напр., съ явленіями складчатости, образующими горныя цѣпи, съ максимумъ и минимумъ интенсивности вулканической дѣятельности, съ трансгрессіями и регрессіями морей, съ измѣненіями зоологическихъ областей въ древнихъ моряхъ? Все это возможно и даже вѣроятно.

Но необходимо въ этомъ направленіи было бы коснуться уже проблемъ палеографіи, пока еще, въ общемъ, недоступныхъ, и потому не подлежащихъ здѣсь разбору.

Мнѣ казалось только интереснымъ показать, какіе важные вопросы возбуждаются указанными новѣйшими открытіями.

---

[1] **G. Muller.** Zur Kenntnis der Dyas oder Tryas-Ablagerungen im Ruhrkohlenrevier (*Zeitschr. f. prakt. Geol., 1901, p. 385—387*).

[2] Этотъ выводъ неоспоримъ для нѣкоторыхъ геологическихъ періодовъ, но не можетъ распространяться на всѣ.

[3] **Sv. Arrhenius.** Les oscillations séculaires de la température à la surface du Globe terrestre (*Rev. Gén. des Sciences, 1899, pp. 337—342*).

[4] **W. Brögger.** Om de semglaciale oy postglaciale nivafo-randringeri Christiana feltit (molluskfaunan) (*Norges Geolog. Undersögelse, n⁰ 31, 731 pp., 1900*).

Въ заключеніе можно еще сдѣлать одинъ выводъ и одно предсказаніе для будущаго.

Въ результатѣ всѣхъ этихъ наблюденій получается слѣдующій несомнѣнный выводъ: въ древнѣйшіе періоды, наиболѣе отдаленные отъ насъ, температура въ нѣкоторые періоды бывала такою, что ледники могли существовать въ тѣхъ областяхъ земного шара, гдѣ теперь господствуетъ умѣренный климатъ. Этотъ выводъ противоположенъ общераспространенному воззрѣнію, что общее охлажденіе земной коры, начиная съ этихъ періодовъ, сводится въ общемъ почти къ нулю.

Такъ какъ аргументы, приводимые для объясненія этого охлажденія, имѣютъ свою цѣну, то и слѣдуетъ теперь постараться выяснить, какъ могла Земля бороться противъ него.

Во всякомъ случаѣ все изложенное въ этой статьѣ приводитъ къ заключенію оптимистическаго характера. Борьба Земли съ холодомъ продолжается милліоны лѣтъ, а она и ея обитатели все еще не гибнутъ, и далекъ еще тотъ конецъ, о которомъ такъ любятъ говорить въ послѣднее время.

◆

Геннадій Даниловичъ Романовскій *).

Г. Д., сынъ доктора, родился 18 іюля 1830 г. въ Міасскомъ заводѣ на Уралѣ (Оренбургск. губ.), гдѣ у него впервые еще у ребенка пробудился интересъ къ изученію природы и явилось желаніе сдѣлаться тѣмъ, чѣмъ впослѣдствіи, дѣйствительно, онъ и былъ. Окончивъ курсъ въ Институтѣ Корпуса Горныхъ Инженеровъ, въ 1851 г. онъ былъ назначенъ на службу и командированъ для каменноугольныхъ развѣдокъ въ Тульскую губ., при чемъ производилъ, кромѣ того, геогностическ. изслѣдованія въ Рязанск., Калужск. и Московск. губерніяхъ. Въ 1857 г. командированъ былъ въ Германію и Францію для изученія новѣйшихъ способовъ буровыхъ работъ, а также для изученія кам. угольныхъ рудниковъ. Въ 1858 г. назначенъ былъ производителемъ буровыхъ работъ около г. Москвы и г. Подольска, съ цѣлью открытія благонадежныхъ каменноугольныхъ слоевъ. Въ 1861 г. Г. Д. порученъ былъ главный надзоръ за ходомъ работъ по сооруженію перваго артезіанскаго колодца въ С.-Петербургѣ, съ цѣлью водоснабженія фабрики для приготовленія бумаги при Экспедиціи заготовленія государствен. бумагъ. Въ 1863 г. командированъ былъ на Самарск. Луку для геологич. изслѣдованій съ цѣлью заложенія буров. развѣдокъ на камен. уголь; въ 1864 г. — въ Орловск. губ. съ тою же цѣлью. Въ 1865 г. командированъ былъ въ Соед. Штаты Сѣв. Америки для изученія геолог. характера мѣсторожденій нефти и способовъ ея развѣдки и добычи. Въ 1867 г. командированъ былъ въ Самарск. и Уфимск. губ. для развѣдокъ нефти и обозрѣнія Ильменскихъ горъ, а также на Уралъ для осмотра золотыхъ розсыпей и мѣдныхъ рудниковъ. Въ 1868 г. руководилъ работами по устройству артез. колодца въ степной части Крыма. Въ 1869 г. изъ Крыма ѣздилъ въ Лисичанскъ для осмотра тамошняго камен.-угольнаго рудника, а также составилъ проектъ обводненія имѣнія Е. И. Величества въ Ливадіи, за который удостоился Всемилостивѣйше получить брилліантовый перстень, цѣнностью въ 1000 руб. Въ 1870 г. командированъ былъ въ Кубанск. обл. для изслѣдованія нефтяныхъ мѣсторожденій полковника Новосильцева. Въ 1871 г., послѣ блестящей защиты представленной имъ диссертаціи, назначенъ и утвержденъ (октябрь) профессоромъ Горн. Института по каѳедрѣ горнаго и маркшейдерскаго искусствъ, „при чемъ товарищами и учащейся молодежью ему была устроена такая овація, какая выпадаетъ на долю лишь весьма немногихъ смертныхъ“. Въ 1873 г. командированъ былъ въ Крымъ для осмотра буровыхъ работъ въ Айбарахъ, гдѣ проектировалъ и довелъ до значительной глубины одну изъ самыхъ интересныхъ и глубокихъ скважинъ въ Россіи; въ 1874 г.—въ Туркестанъ для подробн. изученія камен.-угольныхъ мѣсторожденій. Въ 1875 г. Г. Д., руководимый жаждой познанія природы, оставилъ каѳедру въ Горн. Институтѣ и перешелъ въ распоряже-

---

*) Редакція „*Ежегодн. по Геолог. и Минер. Россіи*“ въ теченіе долгаго времени надѣялась почтить память тайн. совѣтн., члена Горн. Учен. Комитета, бывш. профессора Горн. Института, горн. инженера Г. Д. Романовскаго подробнымъ некрологомъ, составленнымъ кѣмъ-либо изъ лицъ, лично знавшихъ возможно близко почившаго, и съ этою цѣлью обращалась неоднократно съ соотвѣтствующей просьбою ко многимъ геологамъ, но всѣ старанія Редакціи, къ сожалѣнію, такъ и не увѣнчались успѣхомъ. Печатаемый теперь краткій некрологъ, составленъ по слѣд. матеріаламъ: **Лагузенъ, I.** Отзывъ о трудахъ Г. Д. Романовскаго по геологіи Туркестана (*Отчетъ И. Р. Географ. Общ. за 1887 г., прилож., стр. 3—7*); **Версиловъ, Н.** Пятидесятилѣтній юбилей Н. А. Кулибина, Г. Д. Романовскаго и Г. А. Тиме (*Горн. Журн., 1901 г., № 6, 363—367*); **Карпинскій, А.** Памяти Г. Д. Романовскаго и В. И. Воробьева (*Зап. И. Спб. Минер. Общ., XLIV, 2, проток., 32—34*); **Версиловъ, Н.** Памяти Г. Д. Романовскаго (*Горн. Журн., 1908 г., № 3, 98—105*, съ портретомъ).

ніе туркестанск. генералъ-губернатора К. П. Кауфмана, на 4 года, для геолог. изслѣдованій, давшихъ богатый матеріалъ для первой геолог. карты Туркестана и цѣлаго ряда палеонтолог. монографій. Въ 1879 г. Г. Д. вновь занялъ прежнюю каѳедру въ Горн. Институтѣ. Въ 1881 г. въ теченіе 3 мѣсяцевъ Г. Д. наблюдалъ за ходомъ работъ по развѣдкамъ рудныхъ мѣсторожденій въ Южной Россіи, предпринятыхъ въ видахъ предоставленія заработковъ нуждающемуся мѣстному населенію. Въ 1889 г. командированъ былъ въ Илецкую Защиту для разрѣшенія нѣкоторыхъ техническ. вопросовъ по разработкѣ соляного мѣсторожденія, а въ 1890 г. — въ Киргизскую степь для геолог. изслѣдованій и развѣд. работъ на минеральн. уголь. Въ 1894 г. командированъ былъ въ Область Войска Донскаго для осмотра серебро-свинцовыхъ мѣсторожденій. Въ 1895 г. въ составѣ коммиссіи участвовалъ въ освидѣтельствованіи буровой скважины Брянскаго арсенала. Въ 1896 г. за выслугою срока уволенъ отъ должности профессора Горн. Института и вторично въ составѣ коммиссіи ѣздилъ въ Брянскъ для осмотра буров. скважинъ въ мѣстномъ арсеналѣ. Въ 1897 г. назначенъ членомъ совѣщанія, а затѣмъ коммиссіи по обсужденію вопроса объ учрежденіи высшаго горно-техническ. учебн. заведенія въ г. Екатеринославѣ и въ этомъ же году участвовалъ въ засѣданіяхъ VII международнаго геологическаго конгресса и въ экскурсіяхъ его. Въ 1899 г. назначенъ членомъ коммиссіи по обсужденію вопроса о преобразованіяхъ существующихъ и открытіи новыхъ горныхъ училищъ. Въ 1901 г., при праздновании 50-лѣтняго юбилея его службы, пожалована ему Высочайшая награда въ видѣ аренды въ 1500 р. въ годъ. Въ 1902 г. 30 мая Г. Д. вышелъ въ отставку. Однако и по выходѣ въ отставку Г. Д. продолжалъ свои ученыя занятія и Горный Учен. Комитетъ часто обращался къ нему для разрѣшенія вопросовъ, касающихся горн. дѣла. Въ 1904 г. онъ получилъ даже командировку въ Домбровск. каменноугольный бассейнъ. Вернувшись изъ этой командировки 19 декабря того же года, онъ почувствовалъ сильныя боли въ спинѣ, происшедшія, по его словамъ, отъ паденія на мостовую, при выходѣ по скользкимъ ступенькамъ изъ вагона на станціи Сосновицы. Въ мартѣ 1905 г. болѣзнь его усилилась и продолжалась, осложнившись въ роковое воспаленіе, до его кончины 22 апрѣля 1906 года.

Научныя работы Г. Д. многочисленны и разнообразны. Онѣ посвящены стратиграфической геологіи, палеонтологіи позвоночныхъ и безпозвоночныхъ, палеофитологіи, руднымъ мѣсторожденіямъ, отчасти петрографіи и, наконецъ, вопросамъ о развѣдкахъ и разработкѣ мѣсторожденій. Эти работы захватываютъ многочислен. мѣстности Европ. Россіи, Урала, Крыма, Кавказа и особенно Туркестана; послѣднія, вмѣстѣ съ изслѣдованіями И. В. Мушкетова, послужили выясненію общаго геологическ. строенія почти всей обширной территоріи этого края и являются теперь основой для всѣхъ дальнѣйшихъ изслѣдованій.

„Подъ суровою наружностью Г. Д. скрывалась безконечная доброта, а его стойкость, прямота и безусловное отрицаніе всякихъ компромиссовъ какъ со старшими, такъ и съ младшими, снискали къ нему искреннее уваженіе всѣхъ, кому приходилось имѣть съ нимъ дѣло, особенно же уваженіе это проявлялось къ нему его учениками“ (Н. Версиловъ). „Г. Д. всегда являлъ себя энергичнымъ и твердымъ защитникомъ интересовъ горнорабочихъ, хорошо понимая, какъ тяжела и опасна работа и какъ сурова, въ большинствѣ случаевъ, обстановка этихъ истинныхъ тружениковъ“ (Н. Версиловъ). „Своею педагогическою дѣятельностью Г. Д. еще разъ доказалъ непреложную истину, завѣщанную намъ великими учителями и, по счастью, никѣмъ уже не оспариваемую, что успѣхъ и жизненность учебнаго дѣла зависитъ отъ любви и нравственной чистоты“ (Н. Версиловъ). А. П. Карпинскій, указывая на тѣсныя связи Г. Д. съ Минералогическимъ Обществомъ, особенно по оставленіи имъ службы въ Горн. Ученомъ Комитетѣ, говоритъ, что названное Общество „долго будетъ помнить этого исключительной честности человѣка“.

Погребенъ Г. Д. въ Спб-гѣ на Смоленскомъ кладбищѣ, неподалеку отъ могилы его товарища и неизмѣннаго друга П. В. Еремѣева.

Списокъ ученыхъ трудовъ Г. Д. Романовскаго*).

1853 г. 1. Ueber eine neue Gattung versteinerter Fischzähne. Mit 1 Tafel. *Bull. Soc. I. Natural. Moscou, 1853, № 2, 405—409.*

1854. 2. О происхожденіи и внутреннемъ устройствѣ горныхъ кряжей. *Горн. Журн. 1854, II, 88.*

3. Изслѣдованіе нижняго яруса южной части Подмосковнаго каменноугольнаго образованія. *Горн. Журн. 1854, III, 305.*

1855. 4. Примѣчаніе къ предыдущей статьѣ (№ 3). *Горн. Журн. 1855, I, 299.*

5. О произведенныхъ геогностическихъ изслѣдованіяхъ въ Данковскомъ у., Рязанск. губ. *Горн. Журн. 1855, IV, 97.*

6. Geognostische Beschreibung des Ufers des Flusses Nara. Mit 1 Karte. *Bull. Soc. I. Natural. Moscou, 1855, № 1, 206—217.*

1856. 7. Geognostische Uebersicht des südlichen Theils des Gouv. Rjasan. Mit 1 Karte u. 7 Textfig. *Verhandl. K. R. Mineral. Gesell. zu St.-Petersburg, 1855—56, 85—107.*

8. Общій геогностическій обзоръ почвы въ уѣздахъ: Московск., Подольск. и Серпуховск. Съ 1 табл. *Горн. Журн. 1856, I, 125—176.*

9. О мѣсторожденіи сѣры въ Рязанск. губ. *Горн. Журн. 1856, II, 166—169.*

1857. 10. Геогностическій обзоръ южной части Рязан. губ. Съ геогност. картой и 1 табл. рис. и чертеж. *Горн. Журн. 1857, I, 169—196.*

11. О проводѣ Подмокловской буровой скважины близъ г. Серпухова. *Горн. Журн. 1857, III, 209—214.*

12. Ueber die Verschiedenheit der beiden Arten: *Chilodus tuberosus* Gieb. und *Dicrenodus okensis* Rom. Mit 4 Textfig. *Bull. Soc. I. Natur. Moscou, 1857, № 1, 290—295.*

1859. 13. Записка о дѣйствіи ловильныхъ инструментовъ при подъемѣ лезвея и уха бурового долота, упавшаго въ Московскую скважину. Съ 1 табл. *Горн. Журн. 1859, IV, 532—539.*

1860. 14. О мѣсторожденіи камен. угля и другихъ минеральныхъ веществъ въ Подмосковномъ краѣ. *Русск. Вѣстн. 1860 г., № 1.*

1861. 15. Выводы, относящіеся къ опредѣленію геолог. горизонта камен. угля Средн. Россіи. Разборъ статьи „Ueber die Kohlen von Central-Russland“, von J. Auerbach und H. Trautschold. *Горн. Журн. 1861, I. 33—78.*

1862. 16. О нѣкоторыхъ способахъ и инструментахъ, употребляющихся при буреніи шахтъ и скважинъ большого діаметра. *Горн. Журн. 1862, II, 1.*

17. Опроверженіе извѣстія о камен. углѣ. *Горн. Журн. 1862, IV, 381.*

18. Краткій обзоръ осадочныхъ образованій Европ. Россіи. *Памятн. книжка для русск. горн. людей, I, 297—316.*

19. Geognostischer Durchschnitt des Bohrlochs beim Dorfe Ierino im Podolskischen Kreise des Gouv. Moskau. *Bull. Soc. I. Natural. Moscou, 1862, № 3, 175—178.*

20. Einige Worte über natürliche Entblössungen der Gesteins-Schichten in den Gouv. Tula, Kaluga und Riasan. Mit 4 Textfig. *Ibid., 1862, № 3, 179—187.*

1863. 21. Нѣсколько словъ о русскомъ черноземѣ. Съ 3 рис. (*Pupa bidendata* sp. n., *Pupa striata* sp.

---

*) Составилъ Н. І. Криштафовичъ.

n. и *Helix marginata* sp. n.) на отд. таблицѣ. *Горн. Журн. 1863, I, 480—485.*

22. Замѣчаніе о почвѣ Подольск. у., Московск. губ. *Горн. Журн. 1863, I, 485—488.*

23. Общія основанія теоріи Адемара о періодическихъ потопахъ. Съ чертеж. на отд. таблицѣ. *Горн. Журн. 1863, I, 488—499.*

24. Печь Эйземана, служащая для нагрѣванія паровиковъ землистымъ и посредственнымъ бурымъ и камен. углемъ. Съ чертеж. на отд. таблицѣ. *Горн. Журн. 1863, I, 575—576.*

25. Температура воды въ Подольской буровой скважинѣ. *Горн. Журн. 1863, IV, 50—51.*

26. Замѣтка о С.-Петербургскомъ артезіанск. колодцѣ, заложенномъ на дворѣ Экспедиціи заготовленія государствен. бумагъ. *Горн. Журн. 1863, IV, 519—520.*

27. Взглядъ на геогностическ. изслѣдованія средне-россійск. кам.-угольнаго бассейна. Съ 2 карт. и 3 табл. чертеж. *Памятн. книжка для русск. горн. людей, II, 328—345.*

1864. 28. О подъемѣ бурового снаряда изъ С.-Петербургск. скважины. *Горн. Журн. 1864, II, 1.*

29. Классификація слизняковъ руконогихъ (Mollusca brachiopodes) по системѣ Давидсона. *Горн. Журн. 1864, II, 115.*

30. О замѣненіи шурфованія золотоносныхъ розсыпей буровыми скважинами. *Горн. Журн. 1864, II, 278.*

31. Замѣчаніе о верхней девонской формаціи Подмосковнаго края. *Горн. Журн. 1864, II, № 5, 338—359.*

32. Дополнит. свѣдѣнія объ артезіанск. колодцѣ въ Петербургѣ. *Горн. Журн. 1864, III, 44.*

33. Нефть, асфальтъ и горючій сланецъ Волжскихъ береговъ. *Горн. Журн. IV, № 12, 421—424.*

34. О положеніи пластовъ камен.-угольнаго известняка на Самарской Лукѣ. *Горн. Журн. 1864, IV, 413.*

35. Description de quelques restes de poissons fossiles, trouvés dans le calcaire carbonifère du gouv. de Toula. *Bull. Soc. I. Natur. Moscou, 1864, № 3, 157.*

36. Lettre au second Secrétaire sur un puits artesien. *Ibid., 1864, № 1, 311.*

37. Lettre sur le même sujet. *Ibid., 1864, № 2, 585.*

1865. 38. Lettre à Mr. Auerbuch (remarques géognostiques). *Ibid., 1865, № 1, 285.*

39. О геогностическихъ развѣдкахъ, произведен. для отысканія камен. угля въ Орловск. губ. Отчетъ. *Горн. Журн. 1865, I, 386.*

1866. 40. Самоповоротный, свободнопадающій буровой инструментъ горн. инж. Г. Романовскаго. Съ 1 табл. чертеж. *Горн. Журн. 1866, I, 333—336.*

41. О буровыхъ работахъ въ Европѣ и объ освѣтительныхъ матеріалахъ. *Горн. Журн. 1866, II, 41—55.*

42. О горномъ маслѣ вообще и о сѣв.-американск. петролѣ въ особенности, съ описаніемъ геологическ. условій его нахожденія, способовъ добычи и очищенія. Съ 2 табл. чертеж., рис. и картъ. *Горн. Журн. 1866, II, 473—506; III, 101—124; 233—262.*

43. О буровой скважинѣ въ С.-Петербургѣ на дворѣ Экспедиціи заготовленія государствен. бумагъ. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. I, проток., 272.*

44. Изслѣдованія на Уралѣ и въ Самарск. губ. *Тамъ-же. I, проток., 307.*

1867. 45. Нѣкоторыя изъ наблюденій, сдѣланныхъ во время путешествія въ Сѣв.-Американск. Штатахъ. *Тамъ же. II, проток., 391—393.*

46. Объ изслѣдованіяхъ въ Таврической губ. *Тамъ же. II, проток., 418.*

47. Геологич. очеркъ Таврическ. губ. и обзоръ Крымск. полуострова относительно условій для артезіан. колодцевъ. *Горн. Журн. 1867, III, № 7, 69—100; № 8, 273—309.*

1868. 48. О золотопромышленности на Уралѣ. *Горн. Журн. 1868, II, № 6, 507—536; III, № 7, 151—163.*

49. О Турьинскихъ мѣдныхъ рудахъ и рудникахъ въ Богословск. округѣ. *Горн. Журн. 1868, III, № 8, 181—203.*

50. О Самарскихъ нефтяныхъ источникахъ, каменноугольной почвѣ Стерлитамакск. уѣзда и о нѣкоторыхъ новыхъ открытіяхъ въ сѣв.-восточн. части Оренбургск. края. *Горн. Журн. 1868, III, № 8, 204—220.*

51. О нуммулитовомъ ярусѣ Крымскихъ горъ. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. III, 116—120.*

52. Минералогическ. и геологическія замѣтки. I. О новомъ мѣсторожденіи содалита (между Троицкомъ и Челябинскомъ). Съ 1 геолог. разрѣзомъ.—II. О кіанитовомъ сланцѣ (въ Троицк. уѣздѣ). Съ 1 разрѣзомъ. — III. Признаки пермской почвы на востокъ Уральскихъ горъ, въ Казачьихъ дачахъ. Съ 1 разрѣзомъ. *Тамъ же. III, 284—288.*

53. О нуммулитовой формаціи Таврическ. губ. *Тамъ же. III, проток., 427.*

1869. 54. Объ открытіи на Уралѣ новаго мѣсторожденія содалита и новой горной породы, въ которой преобладающей частью является дистенъ. *Тамъ же. IV, проток., 335.*

55. О кіанитовомъ сланцѣ въ окрестностяхъ Санарскихъ золотоносныхъ розсыпей. *Тамъ же. IV, проток., 346.*

56. Поправка замѣчаній г. Севастьянова на статью „О золотопромышл. на Уралѣ“. *Горн. Журн. 1869, I, № 2, 391—395.*

57. Нѣсколько словъ о буровомъ снарядѣ англ. инжен. В. Матера (W. Mather). *Горн. Журн. 1869, I, № 3, 460—462.*

58. Кавказская нефть, какъ будущій источникъ значительнаго государствен. дохода. *Горн. Журн. II, № 5, 303—315.*

59. Разборъ сочиненія Каріе: „Гидроскопографія и металлоскопографія, или искусство открывать подземн. воды и рудныя мѣсторожденія посредствомъ электромагнетизма. *Горн. Журн. 1869, II, № 5, 346—349.*

1870. 60. Объ изслѣдованіяхъ мѣсторожденій нефти въ Крыму. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. V, проток., 405.*

61. О ходѣ буровыхъ работъ въ Крыму. *Горн. Журн. 1870, III, № 9, 535—537; IV, № 11, 453—456.*

62. Отчетъ о нефтяныхъ источникахъ въ Кубанской обл. и на Таманскомъ полуостровѣ. *Горн. Журн. 1870, IV, № 12, 463.*

1871. 63. Большой Альпійскій тоннель между Италіей и Франціей. Съ чертеж. на отд. таблицѣ. *Горн. Журн. 1871, II, № 5, 177—188.*

64. О ходѣ работъ на скважинѣ въ с. Айбары. Съ чертеж. на отд. таблицѣ. *Горн. Журн. 1871, II, № 5, 188—193.*

65. Нѣсколько словъ о геолог. картахъ казен. горн. округовъ хребта Уральскаго, составлен. Э. Гофманомъ. *Горн. Журн. 1871, II, № 6, 491.*

66. О производствѣ работъ по буренію артезіанск. колодца около д. Айбаръ. Съ 4 табл. чертеж. *Горн. Журн. 1871, IV, № 10, 1—49.*

1872. 67. Замѣтка о геолог. строеніи Крыма. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. VII, 233—235.*

68. Объ отсутствіи въ Крыму геолог. образованій древнѣе юрской эпохи. *Тамъ же. VII, проток., 381.*

69. О *Spirifer*, найден. въ горномъ известнякѣ окрестностей Лисичанска. *Тамъ же. VII, проток., 392.*

1873. 70. О новомъ видѣ *Spirifer* изъ горн. известняка съ береговъ р. Сѣверн. Донца. Съ 1 табл. рис. *Тамъ же. VIII, 127—131.*

71. О результатахъ геологич. изслѣдованій на Крымск. полуостровѣ. *Тамъ же. VIII, проток., 189.*

72. О различіи неогеновыхъ *Mactra podolica* и *M. ponderosa*. *Тамъ же. VIII, проток., 189.*

73. О мѣсторожденіи камен. соли въ Познани, около г. Иновроцлава. *Тамъ же. VIII, проток., 206.*

74. Отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведен. въ юго-западной части Привислинскаго края и въ Познани, съ цѣлью опредѣленія пунктовъ для развѣдочнаго буренія на камен. соль. Съ геолог. картой. *Горн. Журн. 1873, I, № 1, 2—22.*

75. Объ изслѣдованіи нефтяныхъ источниковъ и нефтяно-керосиноваго производства въ Кубанск. обл. и на Таманск. полуостровѣ. Съ картой. *Горн. Журн. 1873, II, № 4, 1—25.*

76. Замѣтка о мѣсторожденіяхъ нефти въ Кубанской обл. *Горн. Журн. 1873, III, № 8, 176—181.*

77. Очеркъ главнѣйш. техническихъ усовершенствованій въ рудничномъ дѣлѣ *[Научно-историческ. сборникъ, изд. Горн. Институтомъ ко дню его 100-лѣтняго юбилея. Спб. 1873. Стр. 369—439].*

1874. 78. О горномъ дѣлѣ въ Туркестанскомъ краѣ. *С.-Петербугск. Вѣд. 1874 г. № 307.*

79. О новыхъ животныхъ остаткахъ, сходныхъ съ цисцидеями и найден. въ нижне-силурійской формаціи въ окрестностяхъ г. Павловска. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. IX, проток., 380—381.*

1875. 80. Геологическій разрѣзъ между Симферополемъ и Сарыбашемъ въ Крыму. *Тамъ же. X, проток., 210.*

81. О коренномъ мѣсторожденіи бирюзы (калаита) въ горахъ Кара-Мазаръ, Кураминск. уѣзда, Сыръ-Дарьинской обл. *Тамъ же. X, проток., 221.*

82. О мѣсторожденіи нѣкоторыхъ общеполезныхъ минераловъ въ Сыръ-Дарьинской обл. *Зап. И. Русск. Техническ. Общ. 1875, отд. II, 1.*

1877. 83. О геолог. возрастѣ осадочн. формацій Туркестанск. края и о нѣкоторыхъ наиболѣе замѣчательныхъ окаменѣлостяхъ изъ нихъ. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XII, проток., 269—270.*

84. Краткій орографическій и геологическій очеркъ средн. части бывш. Коканск. ханства, нынѣшней Ферганск. обл. *Тамъ же. XII, проток., 268—289.*

1878. 85. О геологич. условіяхъ мѣсторожденій нефти вообще, съ цѣлью указать какого, болѣе основательнаго, мнѣнія могли бы придерживаться ученые касательно способа образованія горнаго масла. *Тамъ же. XIII, протокъ., 420—421.*

86. Матеріалы для геологіи Туркестанскаго края. Вып. I. Геологич. и палеонтологич. обзоръ сѣв.-западн. Тянь-Шаня и юго-восточн. части Туранск. низменности. Съ 30 табл. рис. Спб. 1878. 4°. Стр. VIII + 167.

1879. 87. Два новыхъ вида изъ семейства устричныхъ раковинъ, найден. въ Ферганск. обл. Съ 5 рис. въ текстѣ. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XIV, 150—154.*

1880. 88. Нѣсколько данныхъ изъ геологическ. наблюденій въ Туркестан. краѣ. *Тамъ же. XV, протокъ., 208—211.*

89. О залежахъ лигнита на берегу р. Сыръ-Дарьи. *Новое Время, 1880 г., № 1455.*

1881. 90. Объ условіяхъ нахожденія въ Туркестанск. краѣ: а) особаго органическ. вещества, сходнаго съ ретинитомъ, б) плотнаго бур. желѣзняка, содержащаго кристаллы кварца и в) мелкихъ оловян. колечекъ въ золотоносныхъ розсыпяхъ. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XVI, протокъ., 307—310.*

1882. 91. Ферганскій ярусъ мѣловой почвы и палеонтологическій его характеръ. Съ 8 табл. рис. *Тамъ же. XVII, 35—60.*

92. Геолог. характеръ Сарваданскаго буроугольнаго образованія въ Зеравшанск. округѣ. Съ геолог. картой и 1 табл. рис. *Тамъ же. XVII, 276—296.*

93. Объ орографическ. и геологическ. характерѣ западн. Тянь-Шаня. *Тамъ же. XVII, протокъ., 355—356.*

94. О нѣкоторыхъ видахъ трилобитовъ, цефалоподъ и брафіоподъ съ Алтая. *Тамъ же. XVII, протокъ., 367—368.*

95. О геолог. развѣдкахъ, произведен. въ западн. части Донецкаго бассейна и въ Бердянскомъ у., Таврическ. губ. *Тамъ же. XVII, протокъ., 373—374.*

96. Письмо къ Директору И. Спб. Минер. Общества (объясненія на замѣчанія Ф. Б. Шмидта и I. И. Лагузена по поводу статьи „Ферганскій ярусъ“). *Тамъ же. XVII, 392—393.*

97. О характерѣ мѣсторожденій желѣзн. рудъ западн. части Донецк. края и Азовской гранитогнейсовой полосы. Съ геологич. картой. *Горн. Журн. 1882, III, № 9, 284—336; IV, № 12, 416.*

98. Мнѣніе касательно водоснабженія Москвы изъ Мытищенскихъ источниковъ. *Зап. И. Русск. Техническ. Общ. 1882, отд. III, 78.*

1883. 99. Объ экзогировидныхъ грифеяхъ съ Алтайскаго хребта. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XVIII, протокъ., 251.*

100. Объ условіяхъ залеганія каолиновыхъ бѣлыхъ глинъ въ Маріупольск. и Бердянск. уѣзд. *Тамъ же. XVIII, протокъ., 257—258.*

101. О нахожденіи зуба *Ceratodus* въ нижн. горномъ известнякѣ Алексинск. у., близъ с. Подмоклаго. *Тамъ же. XVIII, протокъ., 277.*

1884. 102. Замѣтка по поводу разсмотрѣнныхъ въ 1882 г. палеонтологическ. коллекцій гг. Регеля, Смирнова, Сѣверцова, Иванова и фонъ-Шульца. *Тамъ же. XIX, 1—6.*

103. Матеріалы для геологіи Туркестанск. края. Вып. II. Историческ. геологія: палеонтолог. характеръ осадочныхъ образованій западн. Тянь-Шаня и Туранской низменности. Съ 28 табл. рис. Спб. 1884. 4°. Стр. XII + 159 + 1.

1886. 104 (и **Мушкетовъ, И. В.**). Геологическ. карта Туркестанск. края. На 6 листахъ (1:1,260,000). Спб. 1886.

105. Замѣтка о геолого-палеонтологической монографіи артинскаго песчаника П. И. Кротова и о такъ назыв. пермо-карбоновыхъ образованіяхъ Небраскаго яруса. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XXII, 223—254.*

106. О новомъ родѣ ископ. рыбы съ Кавказа изъ отряда *Cycloidei* (*Lyrolepis caucasicus* sp. n.). *Тамъ же. XXII, протокъ., 304—306.*

107. О горныхъ образованіяхъ и мѣстностяхъ Туркестана, среди которыхъ лѣтомъ 1885 г. разновременно происходили землетрясенія. *Тамъ же. XXII, протокъ., 330—332.*

108 (и **Карпинскій, А. П.**). Рецензія на сочин. И. В. Мушкетова „Туркестанъ“. *Тамъ же. XXII, 351—356.*

1887. 109 (и **Карпинскій, А. П. и Лагузенъ, I. И.**). Рецензія на соч. Ѳ. Н. Чернышева 1) „Матер. къ изуч. девонск. отлож. Россіи“ и 2) „Фауна нижн. девона западн. склона Урала. *Тамъ же. XXIII, 376—380.*

1888. 110. Геологич. очеркъ Александровскаго хребта, въ Сыръ-Дарьинск. обл. и Заилійск. Алатау, въ Семирѣченск. обл., по отношенію къ господствовавшему тамъ направленію землетрясеній въ теченіе 1885 — 1887 гг. *Тамъ же. XXIV, 232—243.*

1889. 111. Рецензія на соч. С. Н. Никитина „Слѣды мѣлов. періода въ центр. Россіи“. *Тамъ же. XXV, протокъ., 373—374.*

1890. 112. Матеріалы для геологіи Туркестанск. края. Вып. III. Историческ. геологія: палеонтологич. характеръ осадочныхъ образованій западн. Тянь-

Шаня и Туранск. низменности. Съ 23 табл. рис. Спб. 1890. 4°. Стр. X+165.

113 (и **Эйхвальдъ, Ю.** и **Коцовскій, Н.**). Курсъ горнаго искусства. Изд. Горн. Института. Вып. I. Съ атласомъ in folio. Спб. 1890. 8°. 202 стр.

1891. 114. Объ Илецкомъ мѣсторожденіи камен. соли. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XXVII, проток., 387—393.*

115. О родѣ *Stenopora* Lonsdale и описаніе новаго вида *Stenopora Lahuseni.* Съ 1 табл. рис. *Тамъ же. XXVIII, 169—194.*

1892. 116 (и **Лагузенъ, I. И.**, **Карпинскій, А. П.** **Шмидтъ, Ф. Б.**). Рецензія на соч. А. О. Михальскаго „Аммониты нижн. волжск. яруса“. *Тамъ же. XXIX, 253—256.*

1895. 117 (и **Еремѣевъ, П. В.**, **Шмидтъ, Ф. Б.**, **Карпинскій, А. П.**, **Мушкетовъ, И. В.** и **Чернышевъ, Ѳ. Н.**). Рецензія на сочин. I. И. Лагузена „Краткій курсъ палеонтологіи. Вып. I“. *Тамъ же. XXXIII, проток., 68—70.*

118 (и **Чернышевъ, Ѳ. Н.**). Отчетъ объ осмотрѣ мѣсторожденій свинцовыхъ и цинковыхъ рудъ, разрабатываемыхъ г. Глѣбовымъ въ Нагольномъ кряжѣ. Съ 1 табл. чертеж. *Горн. Журн. 1895, I, № 2, 223—232.*

119. Замѣтка о геологич. характерѣ и рудныхъ мѣсторожденіяхъ восточной части Таганрогскаго округа въ Обл. Войска Донского. *Горн. Журн. 1895, I, № 2, 233—248.*

120. Примѣчаніе къ статьѣ Н. Нестеровскаго: „Изслѣдованіе современ. положенія камен.-угольной промышленности въ Подмосковн. краѣ“. *Горн. Журн. 1895, III, № 9, 362.*

1898. 121. Объ осѣданіяхъ почвы надъ подземными выработками въ отношеніи къ охраняемымъ поверхностямъ. *Горн. Журн. 1898, I, № 3, 317—330.*

1903. 122. Краткій очеркъ изслѣдованій восточной части Киргизск. степи Западн. Сибири въ геолог. и горнопромышлен. отношеніи съ 1816 по 1893 г. Съ геолог. картой. Спб. 1903. 4°. Стр. XIII+70.

◆

Вѣсти изъ Монголо-Сычуаньской экспедиціи П. К. Козлова.

Письмо *А. А. Чернова.*

Изъ Урги черезъ Гурбанъ-Сайханъ, величественный массивъ Монгольскаго Алтая, экспедиція прибыла въ низовье Эцзинъ-гола, гдѣ нѣсколько дней было посвящено раскопкамъ древняго города Хара-хото. Послѣдній лежитъ верстахъ въ 20 отъ восточнаго рукава Эцзинъ-гола. Вокругъ него были раскинуты пашни, орошаемыя съ помощью сѣти арыковъ. Вода приходила изъ Эцзинъ-гола по руслу, слѣды котораго замѣтны и въ настоящее время. Избытокъ ея стекалъ въ озеро, которое называется теперь Ходонъ-хошу и представляетъ сухую впадину съ пластами соли. Когда разрушенъ городъ, пока неизвѣстно: найденныя монеты, рукописи и проч. предметы, можетъ быть, рѣшатъ этотъ вопросъ. Но преданіе говоритъ о томъ, что враги отвели воду изъ русла, идущаго къ городу, и тѣмъ заставили жителей сдаться. Съ тѣхъ поръ будто бы и образовались озера Сого-норъ и Гашіунъ-норъ. Въ настоящее время Эцзинъ-голъ дробится въ своемъ низовьи на нѣсколько рукавовъ, очень непостоянныхъ въ своихъ розмѣрахъ. Одна часть ихъ идетъ въ Сого-норъ, другая — въ Гашіунъ-норъ. Послѣднее въ нѣсколько разъ больше перваго и поверхность его, повидимому, нѣсколько ниже. Временами устанавливается стокъ изъ Сого-нора въ Гашіунъ, и нужно думать, что впослѣдствіи Сого-норъ исчезнетъ. Уже нѣсколько лѣтъ озеро явно сокращается въ своихъ размѣрахъ и съ юго-восточной стороны его отъ воды освободилась большая низина, заросшая камышами.

Низовье Эцзинъ-гола лежитъ во впадинѣ, которую можно прослѣдить отъ 65-го меридіана почти до 75-го. Эта „центрально-гобійская“ впадина является продолженіемъ къ востоку притяньшанской впадины, установленной В. А. Обручевымъ и отдѣляющей Тяньшань отъ горной страны Бей-шань.

Въ существенныхъ чертахъ строеніе центрально-гобійской впадины одинаково на всемъ ея протяженіи. Впадина заполнена ханхайскими осадками—песчаниками, конгломератами и глинами обыкновенно краснаго цвѣта. Мѣстами эта толща выведена изъ обычнаго для нея горизонтальнаго положенія. Выходовъ болѣе древнихъ породъ во впадинѣ неизвѣстно. Абсолютная высота ея колеблется отъ 610 до 1000 съ небольшимъ метровъ, ширина мѣняется въ значительныхъ предѣлахъ: въ низовьи Эцзинъ-гола она расширяется свыше 100 верстъ, мѣстами же суживается верстъ до 30. Направленіе впадины, нѣсколько различное въ отдѣльныхъ частяхъ, въ общемъ остается широтнымъ.

Отъ Эцзинъ-гола экспедиція прошла кратчайшей дорогой въ Дынъ-юань-инъ, резиденцію алашаньскаго вана. Нѣсколько переходовъ путь лежалъ по той же впадинѣ. Въ послѣдней же находится и такъ называемая котловина Гойцзо („Прекрасная“) — восьмидесятиверстный желобъ, врѣзанный въ ханхайскіе осадки. Среди прилегающей безплодной пустыни, Гойцзо представляетъ настоящій оазисъ—съ ключами и значительными бассейнами воды, съ относительно богатой растительностью и животнымъ міромъ. Въ ней же ютится и номадъ, вытѣсненный изъ пустыни ея суровой обстановкой.

Отъ котловины Гойцзо экспедиція все болѣе и болѣе стала уклоняться къ югу. На пройденную здѣсь мѣстность слѣдуетъ смотрѣть, какъ на продолженіе горной страны Бей-шань. Она представляетъ нѣсколько пологихъ вздутій, разобщенныхъ котловинами. Послѣдніе заполнены ханхайскими осадками, тогда какъ первыя сложены изъ массивно-кристаллическихъ и слоисто-кристаллическихъ породъ. Цѣлые десятки верстъ дорога пролегаетъ среди мелкихъ развѣваемыхъ выходовъ гранитовъ, гранито-гнейсовъ и гнейсовъ. Слоистыя свиты интенсивно дислоцированы, преимущественно въ направленіи, близкомъ къ широтному: онѣ смяты въ разнообразныя складки типа пликативной дислокаціи. На вздутіяхъ часто выдѣляются отдѣльныя гряды съ незначительной высотой. Вся страна является крайне древней и представляетъ только обломокъ прежней горной страны, отъ величественныхъ хребтовъ которой уцѣлѣли только ничтожные остатки или одни основанія.

Съ 11-го мая по 15-ое іюня авторъ пробылъ въ разъѣздѣ, имѣвшемъ цѣлью изслѣдованіе Алашаньскаго хребта. Изъ Дынъ-юань-ина разъѣздъ прошелъ къ сѣверу, сначала вдоль подошвы скалистой части хребта, позже углубился внутрь его, пересѣкъ хребетъ въ сѣверной оконечности и перешелъ за Желтую. Въ Ордосѣ маршрутъ прошелъ между хребтами Кантагери на западѣ и Арбисо на востокѣ, затѣмъ пересѣкъ Арбисо и, обогнувъ его съ восточной стороны, возвратился на Желтую къ прежнему пункту переправы (Ши-цзу-ицзе). Отсюда вдоль подножія восточной стороны Алашаньскаго хребта разъѣздъ прошелъ въ Нин-ся, откуда вернулся въ Дынъ-юань-инъ прямой дорогой черезъ хребетъ, уже пройденный В. А. Обручевымъ. Наблюденія, произведенныя во время этой поѣздки, можно свести къ слѣдующимъ общимъ выводамъ.

1) Хребетъ недавняго происхожденія. Съ западной стороны къ нему прилегаютъ ханхайскіе осадки, выведенные изъ горизонтальнаго положенія и поднятые на высоту 2000 метр. Ростъ хребта, вѣроятно, продолжается и въ настоящее время, такъ какъ прилегающая къ нему мѣстность нерѣдко подвергается землетрясеніямъ, особенно полоса къ востоку отъ хребта, между нимъ и Желтой рѣкой. 6-го мая, во время пребыванія экспедиціи въ Дынъ-юань-инѣ, за хребтомъ въ Нин-ся ощущалось слабое землетрясеніе.

2) Хребетъ переходитъ на правую сторону Желтой рѣки; въ хребтахъ Кантагери и Арбисо мы имѣемъ его продолженіе въ Ордосѣ. Орографически этотъ переходъ почти не выраженъ. Прорѣзавъ хребетъ, Желтая явилась однимъ изъ самыхъ могущественныхъ факторовъ, имѣвшихъ слѣдствіемъ рѣзкое пониженіе и даже перерывъ хребта въ частяхъ, непосредственно прилегающихъ къ рѣкѣ. Но геологически непрерывность хребта выражена вполнѣ ясно. Около сел. Ши-цзу-ицзе можно видѣть, какъ пласты продуктивной толщи вмѣстѣ съ пластами каменнаго угля переходятъ съ одного берега рѣки на другой.

3) Среди разнообразныхъ породъ, участвующихъ въ строеніи хребта, можно выдѣлить слѣдующія свиты: a) гнейсы, b) известняки каменноугольнаго возраста, c) продуктивную толщу, нижне-пермскую или верхнекаменноугольную, d) надкаменноугольные песчаники, вѣроятно, пермскіе, и e) мощную свиту конгломератовъ, можетъ быть, тріасоваго возраста. Въ продуктивной толщѣ, вблизи пластовъ каменнаго угля въ нѣсколькихъ пунктахъ найдена богатая фауна, которая должна точно установить возрастъ этой свиты. Нѣкоторыя формы очень сходны съ видами изъ артинскаго яруса Урала. Запасы угля въ продуктивной толщѣ очень велики, особенно на восточномъ склонѣ хребта. Во многихъ пунктахъ уголь добывается китайцами на нужды мѣстнаго населенія. Пласты его мѣстами раздуваются до 2-хъ метровъ и болѣе.

4) Что касается тектоники хребта, то строеніе его по сю сторону Желтой представляется довольно сложнымъ, какъ объ этомъ пишетъ уже В. А. Обручевъ. Въ хребтѣ наблюдаются громадныя складки съ паденіемъ пластовъ на три стороны. Въ Ордосѣ хребты Арбисо и Кантагери представляютъ, повидимому, двѣ параллельныхъ антиклинальныхъ складки.

А. Черновъ.

Чжень-фань,
16-го іюля 1908 г.

РЕФЕРАТЫ.

106. **Браунсъ, Р.** Царство минераловъ. Описаніе главн. минераловъ, ихъ мѣсторожденія и значеніе ихъ для промышленности. Перев. съ нѣмецкаго В. Н. Лемана, съ дополненіями относительно Россіи А. П. Нечаева и П. П. Сущинскаго. Подъ общей редакціей засл. проф. А. А. Иностранцева. Съ 277 политипажами въ текстѣ, 73 таблицами въ краскахъ и 18 фототипіями. Изд. А. Ф. Девріена. Спб. 1906. 4°. Стр. XV + 508. Ц. 27 р. 50 к.

„Книга эта написана для любителей минералогии и предназначается для того, чтобы увеличить число ея сторонниковъ“, говоритъ авторъ въ предисловіи. Сочиненіе удовлетворяетъ цѣли. Авторъ даетъ общедоступное и интересное описаніе важнѣйшихъ группъ минераловъ, указывая ихъ внѣшніе признаки, важнѣйшія мѣсторожденія и способы употребленія. Въ краткомъ введеніи изложены основныя понятія минералогіи и кристаллографіи. Особую цѣнность представляетъ атласъ рисунковъ (73 табл. въ краскахъ и 18 фототипій), въ которомъ съ успѣхомъ выполнена трудная задача изображенія минераловъ въ ихъ естественной окраскѣ. Въ дополненіяхъ относительно Россіи хорошо использована новѣйшая русская литература. Книга доступна всѣмъ знакомымъ съ основаніями химіи и физики и можетъ быть особенно полезна тѣмъ изъ интересующихся минералогіей, которымъ приходится жить вдали отъ крупныхъ научныхъ центровъ, а также благодаря прекрасному атласу, всѣмъ учебнымъ заведеніямъ, не обладающимъ большими минералогическими коллекціями.

С. Поповъ.

107. **Wahl, E.**, von. Einiges über die Ackerböden der Landschaft Oberpahlen in Grundlage der Bonitierungsarbeiten und an der Hand einer Spezialkarte. *Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft. 1907, № 17, 133—137.*

Разсматриваются пахотныя почвы мѣстности Oberpahlen (въ сѣверной Лифляндіи) въ отношеніи ихъ оцѣночной классификаціи и геологическаго происхожденія. *Br. Doss.*

108. **Wahl, E.**, von. Die Pahle. Versuch einer geographisch-geologischen Fluss-Studie. Mit 1 Kartenskizze. *Baltische Wochenschr. f. Landwirtschaft. 1907, № 48, 402—405.*

Гидрографическій очеркъ рѣки Пале, принадлежащей къ бассейну рѣки Эмбаха въ сѣверной Лифляндіи, съ краткимъ обзоромъ геологическаго строенія области, мѣстами богатой ледниковыми валунными холмами, идущими съ NW на SO. *Br. Doss.*

109. **Wahnschaffe, F.** Zur Kritik der Interglazialbildungen in der Umgegend von Berlin. *Zeitschr. d. D. Geolog. Gesell. Bd. 58. 2, 152—167.*

Статья полемическаго характера, на тему, было ли въ сѣверной Германіи два или три оледенѣнія. Авторъ, одинъ изъ главныхъ защитниковъ теоріи трехъ оледенѣній, возражаетъ Вигерсу, Менцелю и другимъ геологамъ, которые въ ледниковыхъ отложеніяхъ сѣв. Германіи усматриваютъ слѣды не болѣе двухъ оледенѣній. Самый главный пунктъ разногласія—въ предмѣстьѣ Берлина Риксдорфѣ. Въ семидесятыхъ годахъ здѣсь наблюдали въ ямахъ, теперь засыпанныхъ, два слоя морены, раздѣленныхъ песками и щебнемъ, откуда было извлечено большое количество костей млекопитающихъ. Въ нижней моренѣ были находимы раковины *Paludina diluviana.* Въ 1882 г., при буреніи, Берендтъ нашелъ, что ниже морены залегаетъ свита флювіогляціальныхъ отложеній съ банкой *Paludina* in situ. Но при этомъ, буреніе производилось на нѣкоторомъ разстояніи отъ изслѣдованныхъ раньше ямъ, и, какіе слои залегаютъ вверху, есть ли второй слой морены, осталось неизвѣстнымъ. Впослѣдствіи слои съ *Paludina* были найдены между двумя слоями морены. Разновременность отдѣльныхъ наблюденій и нахожденіе мѣстности на краю рѣчной долины, гдѣ возможно ожидать нѣкоторыхъ неправильностей въ напластованіи, явилась источникомъ для всякаго рода сомнѣній. Были высказаны между прочимъ мнѣнія, что *Paludina* могла попасть въ нижнюю морену изъ доледниковыхъ отложеній, что верхняя морена можетъ выступать въ видѣ нѣсколькихъ банкъ собственно морены съ прослойками песковъ и т. д. Кромѣ того, извѣстенъ случай нахожденія раковинъ *Paludina* вмѣстѣ съ другими раковинами между верхней и нижней мореной. Авторъ статьи старается истолковать извѣстные въ литературѣ факты съ своей точки зрѣнія. Онъ ограничивается внѣшней стратиграфической картиной ледниковой серіи и не анализируетъ самого представленія о межледниковой эпохѣ. За межледниковыя отложенія онъ готовъ признать всякую толщу песковъ, находящуюся между двумя слоями морены, хотя бы въ ней и не было никакихъ органическихъ остатковъ. При всей глубокой освѣдомленности и компетентности автора едва ли онъ убѣдитъ своихъ оппонентовъ, аргументируя фактами, собранными въ другое время и при другихъ условіяхъ, когда при изслѣдованіи ледниковыхъ отложеній не предъявлялось тѣхъ требованій, какъ теперь. Только новыя данныя и новыя изслѣдованія, предпринятыя со всей осторожностью и тщательностью метода, одновременно съ критическимъ пересмотромъ и провѣркой всѣхъ ранѣе извѣстныхъ фактовъ, рука объ руку съ новыми палеонтологическими работами, могутъ привести къ окончательному рѣшенію капитальнаго вопроса исторіи ледниковаго періода. *Н. Боголюбовъ.*

110. **Воллосовичъ, К.** Петрозаводскій морской постпліоценъ. Съ 1 табл. рис. *Матер. для Геол. Россіи. XXIII, 299—318. 1907.*

Авторъ тщательно изучилъ на мѣстѣ и въ штуфахъ отвалы 3-саженнаго колодца, недавно сооруженнаго на больничномъ дворѣ въ г. Петрозаводскѣ—на нижней террассѣ Онежскаго озера. Пользуясь, кромѣ того, разспросными данными мастера, сооружавшаго этотъ колодецъ, и личными наблюденіями естествен. обнаженій въ сосѣдней мѣстности, особенно по рч. Неглинкѣ, впадающей въ озеро возлѣ больницы, авторъ описываетъ и возстановляетъ схематически стратиграф. отношенія породъ, обнаружен. въ колодцѣ, въ слѣд. порядкѣ, начиная сверху:

a. Песчанистый торфъ, незначит. мощности, замѣщаемый въ другихъ случаяхъ желто-бурыми и красноватыми валунными песками.

b. Крупнозернистые валунные пески, книзу смѣняющіеся галечниками, а въ древнемъ берегу Онежскаго озера замѣщающіеся типичной моренной глиной съ валунами, превосходно сохранившими штриховку и шрамы; нижніе горизонты морен. глины болѣе песчанисты, чѣмъ средніе.

c. Безвалунные слоистые желтые пески.

d. Мелкозернистые сѣрые пески, съ обильными источниками грунтовыхъ водъ.

Въ слояхъ *b*, *c* и *d* палеонтологическ. остатки отсутствуютъ.

Общая мощность этихъ слоевъ $1^{1}/_{2}$—2 саж.; въ сосѣдней же верхней террассѣ, возвышающейся надъ нижней, мощность ихъ достигаетъ до 3—4 саж.

e. Бѣловатые глинист. пески съ растительными неопредѣлимыми остатками наземной флоры въ слояхъ съ морской фауной моллюсковъ—*Yoldia arctica* (отпечатки и хитинов. покровы).

f. Такого же цвѣта нѣжныя пластическія свѣтлыя глины съ тонкими налетами свѣтлыхъ же песковъ; хорошо сохранившіеся отпечатки и хитинов. покровы *Yoldia arctica;* одиночные экземпляры очень мелкой формы *Mytilus edulis*; узоры морскихъ червей; отсутствіе остатковъ береговой растительности.

g. Свѣтло-сѣрые суглинки съ многочислен. слѣдами морск. червей; остатковъ береговой растительности нѣтъ.

h. Сѣро-желтые пески съ вивіанитомъ и остатками наземной флоры; слѣды хитинов. оболочекъ и известков. вещества неопредѣлимыхъ раковинъ (?).

i. Такого же цвѣта песчанист. глины съ хорошо сохранившимся известков. веществомъ раковинъ; громадное распространеніе *Yoldia arctica*, одиночн. экземпляры *Mytilus edulis* болѣе крупной формы, чѣмъ въ слояхъ *f*; значительное содержаніе хорошо сохранившихся листьевъ березы (*Betula pubesc.*), ольхи (*Alnus glut.*), осины (*Populus tremula*) и ели; сомнительн. экземпляръ *Saxicava* (?).

k. Такого же цвѣта глины, но болѣе плотныя; *Yoldia arctica*; рѣдкія листья древесн. породъ превосходн. сохранности; морскія водоросли.

l. Сѣрыя глины, слегка песчанистыя; *Tellina calcarea* и изрѣдка *Yoldia arctica, Mya truncata;* слѣды наземной флоры.

m. Однородн. плотныя сѣрыя глины съ *Tellina calcarea;* отсутствіе наземной растительности; морскія водоросли.

n. Такого же цвѣта глины съ тонкими налетами песковъ; *Tellina calcarea;* слѣды древесной растительности; морск. водоросли.

o. Тѣ же глины съ господствующей *Tellina calcarea*, съ одиночными экземплярами *Cardium ciliatum;* слѣды наземной растительности; морск. водоросли.

Въ слояхъ *e*—*l* раковины моллюсковъ раздавлены и сплющены давленіемъ сверху бывш. ледниковъ. покрова; въ слояхъ *m*—*o* раковины повреждены очень мало.

Начало исторіи Онежскаго озера находится въ связи съ процессами разрушенія моренной глины (*b*) послѣдн. большого оледенѣнія на Сѣверѣ Россіи, отвѣчающаго послѣдн. больш. западно-европейск. оледенѣнію.

Котловина озера, заполнен. въ межледниковъ. эпоху морскими осадками, предъ этимъ послѣднимъ оледенѣніемъ представляла сушу, такъ же какъ и сѣверо-двинскій бассейнъ[1]. Отложившіяся на ней морены были впослѣдствіи размыты и перекрыли валун. песками ея морскіе слои. При дальнѣйшемъ разрушеніи ея рыхлыхъ отложеній на мѣстѣ прежняго морского бассейна, соединявшагося съ Бѣлымъ моремъ, появилась новая котловина нынѣшняго Онежскаго озера, ограниченная древн. палеозойск. и кристаллическ. массивами, которая врядъ ли уже сообщалась вновь съ какимъ-либо изъ сосѣднихъ морей. Валун. песчаныя террассы (верхн. и нижн.), наблюдаемыя у Петрозаводска, указываютъ только на постепенное сокращеніе этого прѣсноводн. бассейна въ послѣледниковъ. эпоху, свидѣтельствуя о его прежнемъ, довольно высокомъ уровнѣ и болѣе значительномъ распространеніи.

---

[1] **Воллосовичъ, К.** О постпліоценѣ въ нижнемъ теченіи Сѣв. Двины. *Матер. для Геол. Россіи. XX, 1900.*

Слои морск. постпліоцена *e—g* представляютъ совершенно новое геологическ. образованіе въ ряду извѣстныхъ до сихъ поръ межледниковыхъ осадковъ Сѣвера Россіи. Ни въ архангельск. буровой скважинѣ, ни въ сѣверо-двинск. разрѣзахъ этихъ отложеній не наблюдается. Ихъ слѣдуетъ отнести къ образованіямъ „второй трансгрессіи Бѣломорскаго бассейна“, еще болѣе мелководной, чѣмъ предшествовавшая. Эта трансгрессія закончилась предъ самымъ началомъ распространенія здѣсь послѣдн. ледников. покрова въ то время, когда Сѣверо-Двинскій бассейнъ представлялъ уже сушу (пески съ прѣсноводн. фауной и наземной растительностью въ разрѣзахъ у д. Бобровой Горы), образовавшуюся тамъ въ межледниковую эпоху гораздо раньше, чѣмъ въ котловинѣ Онежскаго тогдашняго залива.

Слои *h—k* представляютъ полный аналогъ верхнимъ отложеніямъ Бѣломорской трансгрессіи въ бассейнѣ Сѣв. Двины (пески д. Спаса и верхн. суглинки архангельск. буровой скважины).

Слои *l—o* представляютъ такой же аналогъ нижнимъ отложеніямъ Бѣломорск. трансгрессіи въ бассейнѣ Сѣв. Двины.

Петрозаводскій морской бассейнъ, сохраняя болѣе прибрежный характеръ, чѣмъ Сѣверо-Двинскій, въ межледников. эпоху, какъ показываетъ распредѣленіе береговой флоры, колебался въ своихъ береговыхъ границахъ нѣсколько разъ, то расширяясь, то суживаясь, пока, наконецъ, не превратился въ сушу, покрывшуюся впослѣдствіи сплошнымъ ледниковымъ покровомъ.

Климатъ въ эпоху господства іолдіевой фауны, предшествовавшую наступленію послѣдн. оледенѣнія, не былъ суровѣе нынѣшняго въ тѣхъ же широтахъ, какъ о томъ свидѣтельствуютъ остатки наземной растительности въ соотвѣт. слояхъ.

Въ заключеніе авторъ, подтверждая, на основаніи послѣдоват. смѣны фаунъ послѣтретичн. моллюсковъ въ Петрозаводскомъ морск. бассейнѣ, извѣстный выводъ Н. М. Книповича о послѣдовательномъ охлажденіи сѣверн. постпліоценов. моря, отмѣчаетъ, что въ то время, когда оно представляло уже крайне холодноводный бассейнъ, характеризующійся господствомъ *Yoldia arctica,* на берегахъ его росли деревья, указывающіе на довольно умѣрен. климатъ, который, казалось бы, болѣе отвѣчалъ теллиновому морю, чѣмъ іолдіевому. Сопоставляя смѣны фаунъ съ фактами климатическихъ смѣнъ, завершившихся въ конечномъ результатѣ наступленіемъ ледниковой эпохи, которая задолго до начала ея какъ бы предсказывалась низкой температурой тогдашняго океана, не измѣнявшаго своего строго арктическаго характера даже въ мелководныхъ бассейнахъ, авторъ устанавливаетъ любопытное явленіе, выражающееся въ томъ, что въ послѣтретичный періодъ смѣнамъ климатовъ предшествовали глубокія измѣненія въ температурѣ океана, отражавшіяся на сушѣ замѣтными послѣдствіями съ значительными запаздываніями, чрезъ вѣковые промежутки времени.

Н. Криштафовичъ.

111. **Glasenapp, M.** Zur Preissteigerung der Superphosphate und Verarbeitung der centralrussischen Phosphorite. *Rigasche Industrie-Ztg. 1907, 103—106.*

Разсматриваются между прочимъ, на основаніи отчетовъ Э. Цикендрата и Н. Кудрявцева, мѣсторожденія фосфорита на берегахъ рр. Сысолы и Визинги, въ Вологодской губ. *Br. Doss.*

112. **Glasenapp, M** Zur Abscheidung von Gold aus Meerwasser. *Rigasche Industrie-Ztg. 1907, S. 12 u. 43.*

Авторъ указываетъ, въ связи съ проектомъ Нотона электролитическаго выдѣленія золота изъ морской воды, что добываніе золота изъ концентрированныхъ маточныхъ растворовъ морскихъ солей, добываемыхъ въ Крыму и около Одессы ежегодно въ количествѣ около 30 милл. пудовъ, вѣроятно было бы выгоднѣе, чѣмъ изъ морской воды. *Br. Doss.*

113. **Glück, E.** Ueber neolithische Funde in der Pernau und die Urbewohner der Pernau-Gegend. Mit 3 Tafeln u. 2 Kartenskizzen. *Sitzungsber. d. Altertumforsch. Gesell. zu Pernau. IV. 1906, p. 259—318 u. I—XLVIII.*

При добычѣ рѣчного песка, близъ впаденія р. Рейде въ Пернову (выше города Пернова, въ Лифляндіи), найдены были въ слояхъ гравія, залегающихъ на глинѣ (= послѣледниковой полосатой глинѣ—референтъ), на глубинѣ 11—13 фут. ниже нормальнаго уровня воды, неолитическія орудія и кости, которыя по многочисленности (727 экземпл.) превосходятъ извѣстныя замѣчательныя находки при Риннекальнѣ и Кундѣ. Коллекція состоитъ изъ орудій, сдѣланныхъ изъ кремня и другихъ различныхъ каменныхъ породъ, изъ обломковъ глиняныхъ горшковъ, изъ костей человѣка, *Canis familiaris, Cervus tarandus, C. elaphus, C. alces, Bos primigenius, Sus scrofa ferus, Ursus arctos, Gulo borealis, Castor fiber, Canis lupus, C. vulpes, Lutra vulgaris, Mustela martes, Lepus timidus, Phoca vitulina, Ph. annellata, Ph. groenlandica, Halichoerus grypus, Cygnus musicus, Anser segetum, Tetrao urogallus, T. tetrix, Anas boschas, Glaucion clangula, Haliaeëtos albicilla,* а также малорослой коровы, овцы, козы, домашней свиньи, лошади. Хотя эти послѣднія кости домашнихъ животныхъ (изъ нихъ ни одна не носитъ слѣдовъ обработки или пользованія ею человѣкомъ, подобно костямъ *Cervus alces* и *Bos primigenius*) найдены въ тѣхъ же слояхъ гравія, въ которыхъ найдены остатки *Bos primigenius* и костяныя орудія, однако очень возможно, что онѣ легко могли попасть при землечерпательныхъ работахъ въ выгрузныя ямы изъ верхнихъ слоевъ песка, тѣмъ болѣе, что въ вышеупомянутыхъ неолитическихъ мѣстонахожденіяхъ Риннекальна (Лифляндія) и Кунды (Эстляндія) никакихъ костей домашнихъ животныхъ не было найдено.

Со времени находки типическаго долихоцефальнаго скелета съ прилежащимъ къ нему кремневымъ ножомъ у Käo-Gesinde, равно какъ подобныхъ же череповъ на южномъ берегу Ладожскаго озера, существованіе древне-неолитическаго человѣка долихоцефальнаго типа въ прибалтійскомъ краѣ, перешедшаго сюда, вѣроятно, одновременно съ переселеніемъ первобытнаго среднеевропейскаго человѣка въ Скандинавію, — не подлежитъ больше сомнѣнію. *Br. Doss.*

114. **Doss, B.** Ueber ein postglaziales Massengrab von Fledermäusen in Spalten des devonischen Dolomits von Klauenstein in Livland. Mit 1 Autotypie u. 2 Prof. *Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga, L. 1907, p. 107—118.*

Настоящее сообщеніе касается того же самаго мѣстонахожденія летучихъ мышей у Klauenstein'а въ Лифляндіи, о которомъ раньше напечатана была предварительная замѣтка. Теперь даются болѣе подробныя данныя о разрѣзѣ мѣстонахожденія, объ опредѣленіи остатковъ скелетовъ, объ о происхожденіи ихъ отложеній и о ихъ возрастѣ (литориновое время). Остатки костей принадлежатъ преимущественно *Vespertitio Daubentonii* Leisl. (собрано болѣе 3000 частей скелетовъ, но это собраніе при желаніи легко могло бы быть увеличено въ пятьдесятъ разъ). Другихъ животныхъ найдены крайне немногочисленные остатки, принадлежащіе *Sorex vulgaris* L., *S. pygmaeus* Pall., *Arvicola glareolus* Schreb., *Mus* sp., *Anas crecca* (?); кромѣ того, ктеноидныя чешуи *Perca* (?), раковины *Helix fruticum* Müll., *H. strigella* Drap., *H. nemoralis* L., *Hyalina crystallina* Müll., *Clausilia* sp. *Br. Doss.*

115. **Дробовъ, В. П.** Къ послѣтретичной флорѣ Донской области. *Ботаническ. Журн., изд. Отд. Ботаники И. Спб. Общ. Естеств. 1908 г. № 1, 1—5.*

Авторъ изслѣдовалъ погребенный торфяникъ, находящійся въ Арчадинской лѣсной дачѣ Донской обл., обнажающійся въ крутомъ обрывѣ по р. Арчаду, ниже Пильнянской мельницы. Торфяникъ залегаетъ подъ толщей песка (мощн. до 5 метр.) и подстилается также пескомъ, а ниже—вязкой сѣрой глиной. Мощность торфяника, въ толщѣ котораго также наблюдаются песчаныя прослойки до 5 см. мощностью, лѣтомъ 1907 г. = 1 метру; нѣсколько же лѣтъ тому назадъ, по наблюденіямъ В. Н. Сукачева, она была до 1 саж.; причиной измѣненія мощности является рѣка, подмывающая и быстро разрушающая упомянутый обрывъ, а вмѣстѣ съ нимъ и торфяную залежь, сохранившуюся теперь въ видѣ одного лишь крыла, сильно выклинивающагося вглубь берега. Торфяникъ залегаетъ надъ уровнемъ рѣки на $1^1/_2$ метра. Для опредѣленія растит. остатковъ пробы брались черезъ каждые 20 см. Опредѣлены въ верхнихъ слояхъ: *Carex pseudocyperus*, *Potamogen natans*, *Betula* sp.; на глубинѣ 60 см. къ нимъ присоединяются: *Juniperus Sabina*, *Ceratophyllum demersum*, *Lycopus* sp., *Rosa* sp., *Alisma arcuatum;* на глубинѣ 80 см.: *Scirpus lacustris* и *Hippuris vulgaris*, а на глубинѣ 100 см. — *Sparganium minimum*. Кромѣ того, въ этомъ же торфяникѣ В. Н. Сукачевымъ раньше найдены были остатки древесины *Pinus silvestris*. Всѣ указан. виды, исключая *Pinus silvestris* и, повидимому, *Hippuris vulgaris*, произрастаютъ еще и теперь въ предѣлахъ Арчадинской дачи. *Н. Криштафовичъ.*

116. **Ивченко, А.** Въ Оренбургскомъ краѣ. VII—VIII. Съ 4 чертеж. *Землевѣдѣніе. 1907, III — IV, 33—57.*

Въ VII главѣ „Къ эрозіи Пріуралья“ авторъ говоритъ объ ослабленіи эрозіи въ современную эпоху, что доказываетъ бѣглымъ очеркомъ формъ рельефа, овраговъ, балокъ и пр.; въ VIII гл., говоря о происхожденіи татарскаго песчаника, авторъ приписываетъ этому песчанику эоловое происхожденіе.

А. Ивченко.

117. **Ивченко, А.** Подвижность дюнъ. *Ежег. по Геол. и Мин. Рос. т. IX, в. 9, стр. 244—255.*

На основаніи частью литературнаго, частью лично собраннаго матеріала, авторъ различаетъ движеніе: a) бархановъ, b) вершинныхъ бархановъ, c) отдѣльныхъ частей устойчивыхъ грядъ, холмовъ и пр., d) песчаныхъ площадей. Движеніе и направленіе движенія обусловливаются рельефомъ. Надо различать котловины: a) замкнутыя (циклоны, антициклоны; отсутствіе прямолинейнаго движенія песковъ), b) открытыя господствующему вѣтру (возможно прямолинейное движеніе песковъ). Движеніе ограничено предѣлами котловины, особенно если она рѣзко выражена.

А. Ивченко.

118. **Ивченко, А.** Слоистость въ эоловыхъ отложеніяхъ. *Ежег. по Геол. и Минер. Россіи. X, 1 — 2, 18—29.*

Вкратцѣ выводы автора сводятся къ слѣдующему: 1) эоловыя отложенія (песчаныя или пылевыя) обладаютъ слоистостью; 2) слоистость выражается въ существованіи плотныхъ, глинистыхъ, известковыхъ, желѣзистыхъ, раковинныхъ, перегнойныхъ слоевъ; 3) слоистость обусловлена: a) инсоляціей, b) вѣтромъ, c) растительностью; 4) на характерѣ слоистости отражаются климатическія измѣненія. Выводы сдѣланы на основаніи краткаго разбора матеріаловъ, собранныхъ въ поѣздки автора въ Туркестанъ 1903—1906 гг.

А. Ивченко.

119. **Козыревъ, А. А.** Грунтовыя воды Кокчетавскаго, Акмолинскаго и Атбасарскаго уѣздовъ, Акмолинской области. [I прилож. къ „Очерку Гидротехн. работъ въ районѣ Сибирской ж. д.“] Съ картой (въ масшт. 20 в. въ 1 д.) распредѣленія прѣсныхъ и соленыхъ грунтовыхъ водъ на глуб. отъ 3 до 15 саж. Изд. Отдѣла Земельн. Улучшеній. СПБ. 1907. 157 стр.

Книга представляетъ собою сводку результатовъ изысканій и работъ по обводненію (въ смыслѣ снабженія колодезной питьевой водой) переселенческихъ участковъ въ Кокчетавскомъ и въ сѣверныхъ частяхъ двухъ другихъ, указанныхъ въ заглавіи, уѣздовъ Акмолинской области. Авторъ различаетъ три района водъ въ данной мѣстности, сообразно качествамъ таковыхъ: 1) районъ прѣсныхъ водъ, 2) районъ смѣшанныхъ водъ, т.-е. районъ, гдѣ встрѣчаются и прѣсныя, и соленыя воды, и 3) районъ соленыхъ водъ. Границы распространенія этихъ трехъ районовъ намѣчены на приложенной къ очерку картѣ. Распространеніе тѣхъ и другихъ водъ находится въ связи съ геологическимъ строеніемъ мѣстности. Первый районъ (прѣсныхъ водъ) совпадаетъ съ областью распространенія гранитовъ и девонскихъ отложеній въ западной части изслѣдованнаго участка; второй и третій районы, судя по картѣ, тѣсно связанные между собою, занимаютъ относительно бо́льшую, восточную, часть участка, гдѣ распространены изверженныя кристаллическія породы (порфириты, діориты и пр.) и отложенія третичной системы. Послѣднія содержатъ соленосныя глины и пески и отличаются крайней измѣнчивостью и непостоянствомъ характера грунтовыхъ водъ на близкихъ разстояніяхъ, какъ въ горизонтальномъ направленіи, въ одномъ и томъ же водоносномъ горизонтѣ, такъ и въ вертикальномъ направленіи, въ разныхъ горизонтахъ. Можно встрѣтить буровыми скважинами различную воду (прѣсную и соленую) въ одномъ горизонтѣ при разстояніи всего въ 60—70 саж. одной скважины отъ другой, равнымъ образомъ въ одной и той же скважинѣ можно встрѣтить чередованіе прѣсныхъ и соленыхъ водъ, раздѣленныхъ только тонкими пропластками плотной глины, всего въ 3—4 ф.

Различный характеръ воды авторъ объясняетъ различнымъ содержаніемъ и распредѣленіемъ солей въ третичныхъ отложеніяхъ и образованіемъ грунтовыхъ водъ, согласно теоріи Фольгера, которая только и можетъ объяснить, по автору, вышеуказанный, какъ бы гнѣздовой, характеръ распредѣленія прѣсныхъ водъ, обиліе и близость къ дневной поверхности грунтовыхъ водъ въ Голодной степи (гдѣ въ нѣкоторые годы совсѣмъ не бываетъ дождя) и т. п. факты, на которые обращено вниманіе при изслѣдованіяхъ въ Киргизскихъ степяхъ.

Въ началѣ книжки, въ геологической части, приводятся краткіе перечни выходовъ на дневную поверхность болѣе древнихъ породъ (архейскихъ, девонскихъ, каменноугольныхъ и третичныхъ). Довольно много мѣста отведено теоріи Фольгера и методамъ изслѣдованія водъ, изъ коихъ простѣйшіе методы не лишены практическаго значенія, вся же вторая половина брошюры состоитъ изъ таблицъ, содержащихъ результаты анализа водъ въ 123 пунктахъ, гдѣ было заложено въ каждомъ отъ 3 до 15 скважинъ и приводится столько же анализовъ воды, съ указаніемъ глубины скважинъ и характера водоноснаго горизонта. Болѣе глубокія скважины имѣютъ быть описаны въ слѣдующемъ выпускѣ, касающемся южныхъ и центральныхъ частей Акмолинскаго и Атбасарскаго уѣздовъ. *Е. Оппоковъ.*

120. **Колмогоровъ, А.** Карстовая рѣка Рагуша (Новгородск. губ.). Съ 7 рис. *Землевѣд. 1907 г. I—II, 94—103.*

Описывается небольшая рѣчка Рагуша, протекающая въ Тихвинскомъ уѣздѣ, Новгородской губ. Она вытекаетъ изъ Мигулинскаго озера и впадаетъ въ р. Воложбу, притокъ р. Сяси. Изъ 27-верстнаго теченія рѣки, $3^1/_2$ версты проходитъ подъ землей. Въ берегахъ выступаютъ известняки. На протяженіи подземнаго теченія рѣки ея ложе продолжается въ видѣ сухого русла, засыпаннаго кусками камня. Не выяснены геологическія причины новаго появленія воды на дневную поверхность. Статья сопровождается недурными фотографіями, живо иллюстрирующими природу описываемаго явленія. *Н. Боголюбовъ.*

121. **Cornisch, Vaughan.** On the observation of desert sand-dunes. *The Geographical Journal, 1908, XXXI, № 4, p. 400—402.*

Авторъ указываетъ на желательность цѣлаго ряда наблюденій надъ песчаными дюнами, какъ подвижными, такъ и стойкими. Сюда входятъ наблюденія надъ высотой, разстояніемъ между гребнями, слоями, отношеніемъ къ атмосферной и почвенной влажности, образованіемъ удлиненныхъ дюнъ, смѣной подвижности и устойчивости дюнъ, вліяніемъ бурь и электричества на переносъ песку, движеніемъ дюнъ и т. п.

А. Ивченко.

122. **Kupffer, K.** Ein Beitrag zu den Erklärungsversuchen des Gletscherphänomens der Eiszeit. *Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga L. 1907, 53—59.*

Исходя изъ предположенія De Geer'а, что ледниковый покровъ во время сѣверо-европейскаго оледенѣнія возвышался около 8000 м. надъ уровнемъ моря и Скандинавія лежала прибл. на 6000 м. выше настоящаго ея положенія, авторъ возвращается для объясненія этого явленія къ неоднократно уже установленной, но всегда снова отбрасываемой гипотезѣ о большихъ передвиженіяхъ земной оси въ ледниковый періодъ.

Br. Doss.

123. **Людвигъ, Ф.** Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens. Mit 3 Tab., 23 Taf. u. 1 Übersichtskarte. *Arbeiten d. Naturf.-Ver. Riga. N. F. 11. Heft. 1908.* 197 Seiten.

Недавно лишь начавшееся, болѣе систематическое изученіе озеръ Прибалтійскаго края получило цѣнное обогащеніе изслѣдованіями автора. Эти послѣднія относятся къ ряду озеръ, окаймляющихъ внутренній уголъ Рижскаго залива. Указавъ въ нѣсколькихъ вступительныхъ главахъ лимнологическія изслѣдованія, произведенныя до сего времени въ области Прибалтійскаго края и имѣющія отчасти случайный характеръ, авторъ даетъ географическій очеркъ озеръ, лежащихъ недалеко отъ Риги; затѣмъ знакомитъ съ химическими и геофизическими методами, примѣненными имъ при личныхъ изслѣдованіяхъ, и, наконецъ, излагаетъ результаты изслѣдованія каждаго изъ 28 изученныхъ имъ озеръ—отъ озера Ангернъ на западѣ до озера Длиннаго (сѣвернѣе Лифляндской Аа) на востокѣ, при чемъ сообщаетъ данныя, касающіяся ихъ величины, строенія и флоры береговъ, глубины, объема и цвѣта воды, состава дна, мощности ила, температуры воды, а также химическаго состава воды и ила и микроскопическаго строеніяила; при изложеніи авторомъ приняты во вниманіе и литература, и старыя картографическія изображенія озеръ. Микроскопическій анализъ ила не претендуетъ на совершенство, которое и не могло быть достигнуто, т. к. для этого была бы необходима совмѣстная работа многихъ спеціалистовъ. Въ заключительной главѣ находится сводка разнообразныхъ отношеній химическаго состава воды и ила, а также геофизическихъ свойствъ озеръ и, наконецъ, раздѣленіе озеръ, на основаніи анализовъ воды, на слѣдующія 3 группы: 1) съ остаткомъ послѣ прокаливанія отъ 412 до 238 mg. въ литрѣ (особенно богаты сульфатомъ кальція и карбонатами кальція и магнезіи; сюда относятся озера, которыя покоятся на доломитовыхъ породахъ, содержащихъ гипсъ, или получаютъ больш. количества гипса и доломита, растворенныхъ притоками); 2) съ остаткомъ послѣ прокаливанія отъ 165 до 71 mg. въ литрѣ (озера съ песчанымъ дномъ и притоками); 3) съ остаткомъ послѣ прокаливанія отъ 60,5 до 10,4 mg. въ литрѣ (не имѣющія притоковъ и стоковъ торфяниковыя озера и озера, питающіяся грунтовой водой). Изъ описанныхъ озеръ 21 представлено картами съ изобатами и глубинными профилями. *Br. Doss.*

124. **Миквицъ, А.** Стратиграфія и топографія дна Финскаго залива. Программа работы. Съ 2 фиг. въ текстѣ. *Изв. И. Акад. Наукъ. 1907. № 16, 699—702.*

Изложена программа работы, предпринятой для выясненія стратиграфическихъ соотношеній кембрійско-силурійской системъ Прибалтійскаго края, путемъ точныхъ измѣреній и нивеллировокъ. Прежде всего должно быть прослѣжено распространеніе нижнекембрійскихъ слоевъ на днѣ Финскаго залива, ихъ налеганіе на финскомъ архейскомъ массивѣ и участіе ледниковыхъ образованій (напр., донноморскихъ моренъ).

Br. Doss.

125. **Mühlen, M.**, von zur. Zur Entwicklungsgeschichte des Spankauschen Sees wie auch einiger anderer Seen in der Umgebung Dorpats. Mit 2 Taf. *Sitzungsber. Naturf.-Ges. Jurjew (Dorpat). XV. 3. 1—17. 1907.*

126. **Mühlen, M.**, von zur. Bericht über den Spankauschen See. Mit 2 Taf. *Baltische Wochenschr. f. Landwirtsch. XLV. (1907), 25—27.*

Описаніе Шпанкаускаго озера, какъ поддонно-мореннаго озера въ отношеніи его морфологіи, глубинныхъ условій, содержанія кислорода въ водѣ, донныхъ отложеній (не менѣе 30 фут. ила надъ глиной), флоры, рыбной фауны. Замѣчательной и не выясненной въ своихъ причинахъ является смѣна озерной флоры, которая была замѣчена съ 1902 года, особенно между видами *Potamogeton*. Сааренговское, Егельское и Сяргіервское озера изслѣдуются относительно донныхъ отложеній (и здѣсь мѣстами до 30 фут. ила). Въ качествѣ примѣра быстраго исчезновенія озера, благодаря процессамъ заболачиванія, указывается Ново-Лайтценское озеро въ Вальскомъ уѣздѣ, которое еще 50 лѣтъ тому назадъ занимало площадь болѣе 25 десятинъ, а въ настоящее время превратилось въ травянистый торфяникъ.

Br. Doss.

127. **Оппоковъ, Е. В.** Изслѣдованіе болотъ съ цѣлью осушенія въ Черниговской губерніи. *„Водное Дѣло". 1907. № 2—3, стр. 74—77.*

Статья представляетъ подробный рефератъ книги автора „Матеріалы по изслѣдованію болотъ Черниговской губерніи“, 1905 г. *Е. Оппоковъ.*

128. **Оппоковъ, Е. В.** Гидрологическія изслѣдованія въ Полтавской губерніи. *„Водное Дѣло". 1907. № 6—7, стр. 129—133.*

Статья составляетъ подробный рефератъ содержанія книгъ автора: „Рѣчныя долины Полтавской губерніи“. Ч. 1-ая. 1901; Ч. 2-ая, 1905, въ первой своей половинѣ, напечатанный въ *„Извѣстіяхъ Мин. Земл. и Госуд. Имуществъ“* за 1902 г., № 20, подъ тѣмъ же заглавіемъ, и дополненный нынѣ краткимъ изложеніемъ содержанія 2-й части „Рѣчныхъ долинъ Полт. губ.“.

Е. Оппоковъ.

129. **Погребовъ, Н.** Краткій отчетъ о гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ Ямбурскомъ уѣздѣ, Спб. губ., въ 1907 году.

Эти изслѣдованія были произведены особой коммиссіей Геологическаго Комитета, по просьбѣ Спб. Губ. Земства. Коммиссія поставила себѣ цѣлью не рѣшеніе практическихъ вопросовъ о возможности улучшенія водоснабженія въ отдѣльныхъ пунктахъ, а выясненіе общей картины распространенія отдѣльныхъ водоносныхъ горизонтовъ; работы разсчитаны на два года и часть ихъ уже исполнена. *Ю. Ланге.*

130. **Полыновъ, Б.** Почвы Черниговской губ. Вып. I. Остерскій уѣздъ. Съ почвен. картой (3 вер. въ дюймѣ), 3 табл. чертеж. и 2 табл. цифръ. Изд. Почвен. Лаборат. Оцѣн.-Статист. Бюро Черниг. Губ. Земства. Черниговъ. 1906. 8⁰. Стр. 2 + 1 + 1 + 132 + 42.

Разсмотрѣніе общихъ условій почвообразованія явно иллюстрируетъ положеніе Остерскаго уѣзда въ переходной лѣсостепной полосѣ или, принимая раздѣленіе Европейской Россіи на древесно-растительныя области Кеппена,—въ черноземной области, на границѣ между полосой господствующихъ лиственныхъ лѣсовъ и лѣсостепной полосой. Переходныя не типичныя условія не даютъ права ожидать и типично выраженныхъ почвенныхъ образованій; по геологическому характеру почвообразующихъ материнскихъ породъ, уѣздъ раздѣленъ на: 1) лёссовую область, 2) область верхнихъ послѣтретичныхъ песковъ и 3) области аллювія (долины Днѣпра и Десны).

Область лёсса отмѣчена отлогими волнистыми контурами рельефа, большимъ количествомъ болотъ, слабыми уклонами для стока атмосферныхъ водъ и потому отсутствіемъ замѣтной механической работы воды. Преобладаютъ процессы элювіальные и иллювіальные; по степени выщелоченности и въ связи съ этимъ по характеру растительности сама распадается на два района—сѣверный съ преобл. въ лѣсахъ осины и березы и съ развитіемъ главнымъ образомъ сѣрыхъ супесчаныхъ и легкихъ суглинистыхъ почвъ, и южный—съ дубовыми лѣсами, съ пятнами солонцеватыхъ почвъ и вообще съ болѣе тяжелыми сѣрыми суглинками.

Области верхне-послѣтретичныхъ песковъ отмѣчены обиліемъ образованій, свидѣтельствующихъ какъ о современной механической работѣ воздуха и воды, такъ и о сильномъ развитіи ея въ недалекомъ прошломъ; особенно интереснымъ является процессъ разрушенія древнихъ дюнъ, обнаруживающійся въ цѣломъ рядѣ разнообразныхъ генетически связанныхъ между собой рыхло-песчаныхъ образованій, который замыкается формой, извѣстной здѣсь подъ названіемъ выдуя; изъ другихъ формъ еще описаны кучугуры. Песчаныя почвы носятъ слѣды разнообразныхъ процессовъ: развѣванія, засыпанія, вмыванія илистыхъ частицъ въ болѣе глубокіе горизонты, выщелачиванія и т. д., развитыхъ въ различной степени, въ зависимости отъ условій залеганія различныхъ почвъ.

Въ областяхъ аллювіальныхъ наносовъ развиваются почвы болѣе или менѣе грубыя, въ различныхъ мѣстахъ въ различной степени приближающіяся къ зональныхъ типамъ, главнымъ образомъ къ сѣрымъ суглинкамъ и отчасти къ черноземнымъ. Долина Десны отличается бо́льшимъ разнообразіемъ почвъ и болѣе мелкоземлистымъ наносомъ.

Для каждой изъ вышеперечисленныхъ областей описаны соотвѣтствующіе имъ типы болотъ. Бонитировка выражена—расположеніемъ почвенныхъ видовъ въ порядкѣ предполагаемой производительности ихъ, безъ исчисленія цифровыхъ отношеній ея. Приложенъ списокъ растеній и почвенная карта въ масштабѣ 3 версты въ 1 дюймѣ. *Б. Полыновъ.*

131. **Поповъ, С.** Кристаллическіе фосфаты береговъ Керченскаго пролива. Съ 4 чертеж. *Изв. Имп. Академіи Наукъ. 1907 г., № 5, 127—140.*

Авторъ указываетъ, что кристаллическіе фосфаты береговъ Керченскаго пролива могутъ быть раздѣлены на три группы.

I. Къ первой принадлежатъ кристаллы голубого цвѣта, иногда почти безцвѣтные. Кристаллы образованы хорошо выраженными плоскостями призмы съ углами, близкими къ угламъ основной призмы вивіанита и двумя сильно искривленными гранями, которыя авторъ считаетъ соотвѣтствующими плоскостямъ (401) и $(\bar{4}01)$ вивіанита. Химич. анализъ далъ слѣд. результаты:

P_2O_5	FeO	MnO	MgO	CaO	H_2O	Всего.
27.01	39.12	2.01	1.92	0.48	28.75	99.29

Минералъ отличается отъ обыкновеннаго вивіанита содержаніемъ фосфорнокислыхъ Mn, Mg и Ca въ видѣ изоморфной примѣси къ фосфату закиси желѣза и, слѣд., имѣетъ формулу $(FeMnMgCa)_3P_2O_8.8H_2O$. Чтобы выразить эту разницу, авторъ называетъ минералъ **паравивіанитомъ** и указываетъ, что содержаніе Mn, Mg и Ca является постояннымъ и типичнымъ признакомъ вивіанитовъ съ Керченскаго и Таманскаго полуострововъ. Уд. в. 2,66 при 20° C. Тв. немного болѣе 2-хъ. Черта бѣлая или слабо голубая. Порошокъ голубой. Сильный плеохроизмъ.

II. Вторую группу образуютъ вещества темно-зеленаго, иногда почти чернаго цвѣта. Уд. в. 2.65 при 20° C. Тв. 3.5. Черта зеленая. Химич. составъ:

P_2O_5	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	H_2O	Всего.
28.20	32.93	9.49	1.92	1.54	0.47	24.98	99.54

Анализъ приводитъ къ формулѣ $(Fe\ Mn\ Mg\ Ca)O\ .\ Fe_2O_3\ .\ P_2O_5\ .\ 7H_2O$.

Минералъ встрѣчается въ видѣ псевдоморфозъ по паравивіаниту и, слѣдовательно, образовался изъ послѣдняго, вслѣдствіе процессовъ окисленія; онъ имѣетъ простую и опредѣленную формулу и является, повидимому, довольно устойчивымъ, такъ какъ произведенный въ 1856 г. Струве анализъ керченскаго вивіанита далъ близкіе результаты и былъ, повидимому, произведенъ надъ этимъ же веществомъ. Въ нѣкоторыхъ керченскихъ мѣсторожденіяхъ (напр., Камышъ-Бурунѣ) минералъ этотъ гораздо болѣе распространенъ, чѣмъ неизмѣненный вивіанитъ. Спайность совершенная по двумъ взаимно перпендикулярнымъ направленіямъ и несовершенная по третьей, дѣлающей углы близкіе къ прямому съ обѣими предыдущими. Такъ какъ минералъ обладаетъ вполнѣ опредѣленной химической формулой и отличными отъ вивіанита физическими константами, то онъ долженъ быть признанъ самостоятельнымъ видомъ. Авторъ придаетъ ему имя **керченитъ**. Искусственно полученъ фосфатъ (**Ienzsch**. *Pogg. Ann. 98.630)*, весьма близкій по составу къ керрарчениту. Изъ семи частицъ воды минерала четыре отличаются своей легкой выдѣляемостью, освобождаясь уже при 100 градусахъ.

III. Третьимъ минераломъ является чисто окисный фосфатъ. Цвѣтъ его бурый, уд. в. 2.65. Тв. $3^1/_2$. Спайность сходна со спайностью керченита, но гораздо менѣе совершенная. Минералъ является въ псевдоморфозахъ по паравивіаниту, будучи продуктомъ вывѣтриванія его и керченита. Химич. составъ:

P_2O_5	Fe_2O_3	MnO	MgO	CaO	H_2O	Всего.
28.04	41.82	2.57	1.22	0.79	24.98	99.42

Числа анализа хорошо соотвѣтствуютъ формулѣ $(MnMgCa)O \,.\, 4Fe_2O_3 \,.\, 3P_2O_5 \,.\, 21H_2O$.

Авторъ въ виду происхожденія этого вещества путемъ окисленія керченита даетъ ему названіе **оксикерченитъ**.

Сравнивая формулы всѣхъ трехъ разсмотрѣнныхъ веществъ, легко замѣтить слѣд. обстоятельство: во всѣхъ трехъ формулахъ отношеніе паевъ металловъ къ фосфату остается неизмѣннымъ и равнымъ 3 : 2.

Мѣсторожденія описанныхъ минераловъ пріурочены къ пластамъ бураго желѣзняка, относящимся къ нижнему пліоцену и встрѣчающимся въ разныхъ мѣстахъ Керченскаго и Таманскаго полуострововъ, преимущественно вблизи Керченскаго пролива.

С. Поповъ.

132. **Sevastos, R.** Une nouvelle théorie sur la formation des terrasses fluviales. *Annales Scientifiques de l'Univers. de Jassy. IV. № 1 (Juin.)*

Самая старая теорія объ образованіи террассъ принадлежитъ Hitchcok'y, Rütimeyer'y, Mühlberg'y и др. Они предполагали, что долина съ террассами образовалась первоначально вслѣдствіе размыванія до субстрата, на которомъ покоются самые нижніе рыхлые современные ея осадки; затѣмъ она была заполнена совершенно гравіемъ и пескомъ до верхняго горизонта самыхъ высокихъ террассъ; наконецъ, благодаря повторнымъ размываніямъ она углублялась въ мощномъ наносномъ покровѣ.

Эта теорія вышла совершенно изъ употребленія съ 1891 г., когда Pasquier противопоставилъ ей очень серьезные аргументы, основанные на изученіи долины Рейна.

Въ настоящее время мы имѣемъ двѣ теоріи, которыя объясняютъ происхожденіе террассъ совершенно различнымъ образомъ.

Изъ нихъ болѣе старшая по времени была представлена въ первый разъ Penck'омъ въ 1884 г. Она объясняетъ образованіе террассъ и пластовъ гравія колебаніями ледниковъ. На этой идеѣ въ 1894 г. Penck, Pasquier и Brückner (Le système glaciaire des Alpes) построили ледниковую теорію происхожденія террассъ. По мнѣнію ихъ, террассы находятся въ непосредственной связи съ ледниковыми явленіями. Эта теорія, чисто-ледниковая, не допускаетъ участія въ образованіи террассъ никакихъ другихъ дѣятелей. Pasquier категорически утверждаетъ, что идея объ измѣненіи береговой линіи должна быть отвергнута, такъ какъ она не только не оправдывается никакими фактическими данными, но даже находится въ противорѣчіи съ таковыми.

Впослѣдствіи, однако, Lapparent обратилъ вниманіе на то, что существуютъ террассы въ долинахъ, которыя никогда не были заняты ледниками, какъ, напр., долина Соммы.

Еще позже, наблюденія Lamothe'a (надъ террассами бассейна Иссера (въ Алжирѣ), въ противоположность взглядамъ Penck'a и Pasquier, показали, что образованіе террассъ зависитъ отъ измѣненій уровня моря. Такимъ образомъ, ледниковая теорія оказалась совершенно противоположной теоріи Lamothe'a, ибо по первой изъ нихъ дѣйствующая причина находится въ верховьи рѣки, а по второй—при устьѣ ея.

Точныя изслѣдованія Lamothe'a обратили на себя вниманіе геологовъ и вызвали въ томъ же направленіи цѣлый рядъ новыхъ работъ, среди которыхъ слѣдуетъ отмѣтить изслѣдованіе Depéret et Caziot: „Sur les gisements pliocènes et pleistocènes des environs de Nice“.

Въ 1903 г. авторъ открылъ въ бассейнѣ Дуная существованіе системы террассъ, соотвѣтствующихъ системѣ Роны и др., и почти въ то же время F. X. Schaffer въ окрестностяхъ Вѣны въ бельведерскомъ гравіи обнаружилъ террассу у Laarberg'a (100 м.), а затѣмъ у

Arsenal'a (60 м.) и др., которыя совпадаютъ, съ одной стороны, съ таковыми же Роны, а съ другой—Серета возлѣ Pascani и Дуная возлѣ Крайовы.

Въ 1904 г. W. Dietrich установилъ, что пліоценовый Дунай уже пріобрѣлъ профиль равновѣсія въ Bavière за Ulm'омъ и отложилъ свой верхнепліоценовый гравій на высотѣ 100 м. надъ среднимъ современнымъ уровнемъ воды. Этотъ горизонтъ въ 100 м. можно прослѣдить вдоль рѣки на протяженіи 2700 км.; слѣдовательно, Дунай во время верхняго пліоцена имѣлъ профиль, параллельный современному на большомъ разстояніи. При этомъ террассы Дуная въ Bavière, съ одной стороны, находятся въ зависимости отъ увеличенія и отступленія ледниковъ, а съ другой—отъ колебаніи уровня Средиземнаго моря.

На основаніи всего, что опубликовано до послѣдняго времени относительно террассъ, мы должны допустить, что существуетъ несомнѣнная зависимость между ледниками и террассами, съ одной стороны, и между послѣдними и колебаніями уровня моря—съ другой.

Упомянутыя теоріи взаимно исключаются и не являются удовлетворительными, хотя каждая основана на нѣсколькихъ фактахъ, но вѣрно и то, что каждой противорѣчатъ аргументы другой теоріи, почему онѣ и должны быть замѣнены новой.

Теорія образованія террассъ должна принимать во вниманіе какъ ледниковыя явленія, такъ и колебанія морского уровня.

Не касаясь причинъ оледенѣнія, авторъ пытается отыскать зависимость между присутствіемъ ледниковъ и положительнымъ движеніемъ морского уровня.

Орогеническая гипотеза Dutton'a, основанная на изостазіи, доставила очень важные логическіе аргументы, которые позволяютъ очень просто объяснить происхожденіе рѣчныхъ и морскихъ террассъ.

Геологи скандинавскіе и сѣверо-американскіе доказали, что континентальныя пространства подвержены вертикальнымъ колебаніямъ, которыя они называютъ „mouvements épéirogéniques".

Depéret и Caziot прослѣдили береговыя линіи сѣвернаго побережья Средиземнаго моря на протяженіи 2500 км. и констатировали четыре постоянныхъ горизонта.

E. Haug („Les géosynclinaux et les aires continentales") допускаетъ, что во время погруженія геосинклиналей морской уровень вообще понижается и континентальныя пространства имѣютъ склонность къ поднятію.

Причиной же опусканія континентальныхъ пространствъ по гипотезѣ, основанной на изостазіи, служитъ избытокъ нагрузки континента.

Авторъ въ засѣданіи Французскаго Геологическаго Общества 2 апрѣля 1906 г. обратилъ вниманіе на работу O. Hecker'a („Bestimmung der Schwerkraft auf dem Atlantischen Ocean"), подтверждающую вышеупомянутую гипотезу. Hecker пришелъ къ слѣдующему заключенію: „Сила тяжести въ частяхъ Атлантическаго океана съ большой глубиной между Лиссабономъ и Багіей нормальна и соотвѣтствуетъ упрощенной формулѣ Helmert'a 1901 г. Гипотеза Partt'a объ изостатическомъ расположеніи массъ земной коры находитъ, такимъ образомъ, себѣ подтвержденіе". Это подтвержденіе освѣщаетъ орогеническую теорію Dutton'a. Именно, если значеніе g можетъ измѣняться только въ весьма ограниченныхъ размѣрахъ, то излишекъ тяжести на континентальныхъ пространствахъ долженъ видоизмѣнить силу тяжести и, слѣдовательно, вызвать орогеническія движенія. Извѣстно же, что массы льда, во время наибольшаго его распространенія, занимали въ Европѣ поверхность въ $6^1/_2$ мил. кв. км., при большой толщинѣ, которая въ Скандинавіи должна была имѣть по крайней мѣрѣ 1000 м. Ледникъ Роны въ эту эпоху имѣлъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мощность въ 1600—1800 м.; принявъ среднюю толщину въ 700 м., получимъ, при $6^1/_2$ мил. кв. км. поверхности, объемъ льда въ 4.550.000.000.000.000 кб. мет.

Плотность льда при $0^0 = 0{,}918$; слѣдовательно, вѣсъ упомянутаго объема льда=4.176.900.000.000.000 тоннъ.

Эта огромная масса льда безъ сомнѣнія, по мнѣнію автора, должна произвести излишекъ тяжести на сѣверныхъ континентальныхъ пространствахъ, и условіе равновѣсія земной поверхности равнымъ образомъ должно нарушиться. Такъ какъ значеніе g (силы тяжести) измѣнилось, то изостазія должна возстановить равновѣсіе. Опусканіе континента достигаетъ этой цѣли; вмѣстѣ съ тѣмъ морской уровень долженъ подняться. Тогда аллювій террассъ откладывается подъ непосредственнымъ вліяніемъ ледниковъ, съ одной стороны, и высокаго уровня моря—съ другой. Когда же ледникъ начинаетъ таять и земля разгружается, то она поднимается; въ то же время морской уровень опускается. Большое количество воды вслѣдствіе таянія ледника, при увеличивающейся покатости отъ поднятія континента, равно какъ отъ опусканія морского уровня могло легко перерѣзать отъ одного конца до другого аллювіальный покровъ, ранѣе отложенный.

Такъ какъ древняя эрозія проявлялась болѣе энергично и потоки разливались съ болѣе широкими колебаніями, то часть соотвѣтствующей долины является болѣе обширной.

Въ настоящее время можно понять, почему мѣстности Сѣв. Америки и Скандинавіи представляютъ опусканіе и затѣмъ прогрессивное поднятіе къ N, ибо массы льда варьировали равнымъ образомъ въ толщинѣ въ этомъ направленіи.

Теорія образованія террассъ, предложенная авторомъ, находится въ согласіи, по его мнѣнію, со всѣмъ опубликованнымъ по этому поводу, а также съ современными взглядами, касающимися тектоники земной коры. Она примиряетъ между собою данныя, считавшіяся ранѣе совершенно противоположными.

Н. Григоровичъ-Березовскій.

133. **Sodoffsky, G.** Von Baltischen Küsten und Inseln. Reval. 1906. 8^0. SS. VIII + 278.

Авторъ даетъ описаніе своихъ странствованій по берегу Балтійскаго моря отъ Либавы до Балтійскаго Порта, включая сюда рядъ острововъ, при чемъ попутно сообщаетъ свѣдѣнія по географіи, естеств. исторіи, сельскому и народному хозяйствамъ, исторіи, археологіи, этнологіи, климатологіи и т. д.; но, къ сожалѣнію, все это такъ мало связано одно съ другимъ, что читатель, желающій познакомиться съ одной изъ этихъ областей, долженъ прочесть всю книгу. Естественно-историческія замѣтки имѣютъ большею частью компилятивный характеръ и основываются, какъ, напр., геологическія данныя, часто на слишкомъ устарѣлой литературѣ, являясь вслѣдствіе этого не рѣдко ошибочными. Въ заключительной главѣ говорится также о Рижскомъ и Финскомъ заливахъ. *Br. Doss.*

134. **Третьяковъ, Д.** *Mesomysis volgensis* nov. sp. (изъ матеріаловъ экскурсіи 1905 г. по Волгѣ). Съ 2 табл. рис. *Труды Имп. Спб. Общ. Естеств. Отд. Зоологіи и Физіол. XXXVII—2, 13—49.* [R. lat. al.]

Mesomysis volgensis nov. sp. — реликтовая форма прежней, озерной кочующей фауны арктическаго происхожденія, приспособившаяся къ жизни въ быстро текучей водѣ и выработавшаяся (въ Волжскомъ бассейнѣ) въ особый видъ, но не утратившая своихъ ледниковыхъ, арктическихъ привычекъ и предпочитающая держаться въ глубинѣ рѣки, гдѣ вода мало согрѣта лучами солнца. Проникла она въ Волжскій бассейнъ (найдена авторомъ въ Ярославск. губ.), несомнѣнно, въ связи съ геолог. событіями ледниковаго времени и потому заслуживаетъ серьезнаго вниманія геологовъ. *Н. Криштафовичъ.*

135. **Тулайковъ, Н. М.** Муганская степь. *Землевѣдѣніе. 1907, кн. I—II, 37—63.*

Естественно-историческій очеркъ степи, искусственное орошеніе степи и ея засоленіе. Подробности см. „Почвы Муганской степи и ихъ засоленіе при орошеніи“, того же автора.

Авторъ говоритъ, что при лиманномъ орошеніи соленосныхъ тяжелыхъ илистыхъ почвъ вода произведетъ постепенно разсоленіе ихъ, такъ какъ во время просыханія почвеннаго слоя капиллярное поднятіе къ нему изъ нижнихъ слоевъ въ такихъ почвахъ происходитъ очень медленно и къ поверхности почвы поступитъ сравнительно небольшое количество воды, почти лишенной въ первыхъ порціяхъ растворимыхъ солей. Если почва послѣ полива скоро обрабатывается и засѣвается, вмытыя въ глубокіе слои соли не успѣваютъ подняться на поверхность и вызвать засоленіе почвы; если же соли отчасти и подымутся, то при слѣдующемъ орошеніи ихъ уровень опять понизится.

Въ легкихъ песчаныхъ и супесчаныхъ почвахъ напускаемая вода можетъ въ значительной части проникать въ почву снизу вверхъ, а именно: въ ближайшей къ впуску площади вода будетъ проникать въ почву сверху внизъ и, слѣдовательно, вмывать внизъ растворимыя соли, на остальной же площади вода сначала поступаетъ въ нижніе слои и затѣмъ постепенно подымается кверху; послѣ чего почва покроется водою и съ поверхности. Очевидно, тутъ не можетъ имѣть мѣсто разсоленіе, напротивъ, есть возможность поднятія солей изъ болѣе глубокихъ слоевъ въ верхніе горизонты почвы. Кромѣ того, авторъ указываетъ на общеизвѣстный фактъ скорѣйшаго засоленія бугровъ и комбинацію орошенія съ дренажемъ въ цѣляхъ скорѣйшаго разсоленія почвы, чему примѣромъ могутъ служить работы въ долинѣ Нила и на западѣ С.-Ам. С. Ш. Среди другихъ снимковъ, имѣется фотографія солонцовъ, образовавшихся послѣ поливки песчаныхъ земель с. Николаевки въ Муганской степи. *Юр. Ланге.*

136. **Тулайковъ, Н.** Нѣсколько лабораторныхъ опытовъ съ капиллярностью почвъ. *Журналъ Опытной Агроном. 1907 г., № 6, 629—666.* [R. al.]

Указанные въ заглавіи опыты авторъ производилъ съ почвами Муганской степи. Только въ наиболѣе тонкозернистыхъ почвахъ капиллярное поднятіе остановилось черезъ $1^1/_2$ года отъ начала опыта. Предѣльная высота поднятія 60—70 сант. Песчаные и супесчаные образцы поднимаютъ воду значительно выше за одинъ и тотъ же промежутокъ времени (1—2 мѣс.), нежели иловатые. Въ началѣ опыта наибольшія высоты поднятія имѣли мѣсто въ крупнозернистыхъ почвахъ. Съ теченіемъ времени скорость поднятія уменьшается, причемъ это уменьшеніе въ крупнозернистыхъ почвахъ значительно больше, чѣмъ въ мелкозернистыхъ.

Интересны результаты опытовъ на вліяніе прослойковъ различнаго механическаго состава на высоту и скорость капиллярнаго поднятія. Опыты указываютъ, что капиллярное поднятіе воды зависѣло какъ будто только отъ способности нижележащаго слоя, непосредственно соприкасающагося съ источникомъ влаги, подавать воду на ту или иную высоту. Если же прослойки залегаютъ на высотѣ меньшей предѣльной, то тоже ихъ механическій составъ играетъ во всякомъ случаѣ не первенствующую, а подчиненную роль и сравнительно слабо вліяетъ на капиллярное поднятіе. Если поднятіе влаги происходитъ въ соленосной почвѣ, то соли въ концѣ-концовъ будутъ перенесены на поверхность. Поднимающаяся вода въ почвѣ, набитой въ стеклянную трубочку, распредѣляется такъ, что въ верхнихъ слояхъ находится приблизительно только половина того количества влаги, которое насыщаетъ почву до состоянія полной влагоемкости. Можно пожалѣть, что авторъ не построилъ діаграммъ скоростей и не пересчиталъ видимыхъ скоростей на дѣйствительныя, которыя можно опредѣлить, принявъ во вниманіе постепенное уменьшеніе количества влаги отъ нижняго конца трубки къ верхнему. *Юр. Ланге.*

137. **Thoulet**. De l'influence du vent dans le remplissage du lit de l'Océan. *Comptes Rendus d. l'Acad. des Sc. Paris. 1908, CXLVI, № 22, 1184—86.*

Ризсматривая глубоководныя морскія отложенія, авторъ отмѣчаетъ нахожденіе въ нихъ зеренъ кварца, округленныхъ, угловатыхъ или съ заглаженными краями. По мнѣнію автора, эти зерна приносятся съ суши вѣтромъ на океанъ, гдѣ и осѣдаютъ на дно.

А. Ивченко.

138. **Thoulet**. Origine éolienne des minéraux fins contenus dans les fonds marins. *Comptes Rendus d. l'Acad. des Sc. Paris. 1908, CXLVI, № 25, 1346—48.*

Авторъ, сравнивая пыль, собранную имъ на высотѣ 75 метр. надъ уровнемъ почвы, и глубоководныя морскія отложенія (глобигериновый илъ, радіоляріевый илъ, голубую и красную глины), приходитъ къ выводу, что тонкій минеральный осадокъ на морскомъ днѣ эоловаго происхожденія и представляетъ собой лёссъ. Подобные осадки отлагались и въ прежнія геологическія эпохи.

А. Ивченко.

139. **Флеровъ, А. Ѳ.** Окская флора. III. Собствен. изслѣдованія. Съ картой, 36 табл. рис. и 5 карт. въ текстѣ. *Труды Имп. Спб. Ботаническ. Сада. XXVII. 2, 287—728.*

Глава VIII (стр. 688—698) этого труда посвящена „Исторіи происхожденія и развитія флоры Окскаго бассейна“. Эта глава, однако, свидѣтельствуетъ лишь о томъ, что авторъ очень мало знакомъ съ соотвѣт. геологическ. и фитопалеонтологическ. литературой и совершенно не оріентированъ въ ней. Для этого достаточно указать на то, что авторъ базируетъ на озерныхъ отложеніяхъ с. Троицкаго подъ Москвой, какъ на доледниковыхъ (по С. Никитину 1890 г.), и затѣмъ генетически сравниваетъ растительн. остатки изъ этихъ „доледниковыхъ“ (?!) отложеній [1] съ растительн. находками изъ межледниковыхъ озерныхъ слоевъ г. Лихвина (по В. Сукачеву 1906 г.) и завершаетъ обозрѣніе развитія флоры растит. находками въ „послѣледниковыхъ“ (?!) отложеніяхъ с. Парши [2] Владимірск. губ. (по С. Никитину 1890 г.) и долины р. Крушмы [3], Тульской губ. (по В. Сукачеву и М. Маковецкой). Понятно само собою, какіе выводы могутъ получиться при такомъ обозрѣніи исторіи развитія флоры Окскаго бассейна (=„растительность доледниковой эпохи Окскаго бассейна лишь немного разнилась отъ послѣледниковой эпохи“). Авторъ, между прочимъ, особенно настойчиво старается формулировать выводъ, что „въ пользу существованія доисторическихъ степей въ Окскомъ бассейнѣ не имѣется фактическихъ данныхъ“. Между тѣмъ, даже оставляя въ сторонѣ геологическ. данныя, авторомъ совершенно не использованныя, по вопросу о доисторическихъ степяхъ, несомнѣнно даетъ цѣнный фактическій матеріалъ описательная часть работы самого автора и приложенная къ ней фитогеографическая карта Окскаго бассейна, на которой нанесены краской „участки со степными растеніями“. Самъ авторъ, подобно проф. Таліеву, пытается объяснить существованіе этихъ островныхъ участковъ со степными растеніями „путемъ заноса въ историческій періодъ“, но въ данномъ случаѣ факты и карта показываютъ какъ разъ наоборотъ: большинство этихъ участковъ находятся вдали и отъ дорогъ и отъ рѣкъ. *Н. Криштафовичъ.*

140. **Vorwerg, O.** Zur Kantengeschiebefrage. *Centralbl. f. M., G. u. P. 1907, № 4, 105—110.*

Статья преимущественно полемическаго содержанія, направленная главнымъ образомъ противъ Филиппи. Вопросъ о такъ называемыхъ „фасетчатыхъ“ валунахъ вызвалъ рядъ статей за послѣдніе 2—3 года. Въ обсужденіи его приняли участіе, кромѣ Филиппи и автора, Евг. Дюбуа, Гагель, Краузе, Ванъ-Калькеръ. Въ своей предыдущей статьѣ авторъ предложилъ вмѣсто до сихъ поръ употреблявшагося новый терминъ „Kantengeschiebe“ (угольчатые валуны), съ раздѣленіемъ на двѣ группы —„Wüstenkanter“ и „Gletscherkanter“ (пустынные и ледниковые). Авторъ оправдывается противъ упрековъ въ нарушеніи традиціи и отвергаетъ названіе „фасетчатые валуны“. Противъ возраженія, что этого рода валуны свойственны лишь ледниковымъ отложеніямъ и не имѣютъ ничего общаго съ камнями пустыни, онъ приводитъ указаніе Ванъ-Калькера, который находилъ ледниковые валуны, подвергшіеся потомъ обработкѣ вѣтромъ. Относительно происхожденія „угольчатыхъ“ ледниковыхъ валуновъ авторъ полагаетъ, что центръ тяжести вопроса заключается въ томъ, что эти валуны находились вмерзшими въ дно; по нимъ двигался ледъ и истиралъ ихъ. Конечно, шлифовать и полировать могъ только каменный матеріалъ, содержавшійся во льду. Замерзшее состояніе почвы, по которой двигался ледъ, удерживало валунъ въ одномъ и томъ же положеніи.

---

[1] Въ дѣйствительности, какъ установлено новѣйшей литературой, межледниковыхъ.

[2] Почти навѣрное—также межледниковыя.

[3] См. *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи, т. X, вып. 3—4, стр. 93—98.*

Авторъ наблюдалъ на одномъ валунѣ двѣ грани, приблизительно симметричныя. Онъ объясняетъ ихъ возникновеніе тѣмъ, что вслѣдствіе большого тренія вмѣстѣ съ движущимся льдомъ этотъ валунъ и самъ двигался, хотя перемѣщался медленнѣе, чѣмъ скользившая надъ нимъ толща льда. *Н. Боголюбовъ.*

141. **Хоменко, И.** Къ вопросу о возрастѣ песчано-галечныхъ отложеній окрестностей г. Тирасполя. *Записки Новоросс. Общ. Естеств. XXXII.*

Разобравъ исторію изученія тираспольскаго щебня, возрастъ котораго доселѣ не былъ опредѣленъ съ достаточной точностью, авторъ, основываясь на находкѣ толстостворчатыхъ *Unio*, левантинскаго типа, напоминающихъ *Unio Nicolojanus*, *Beyrichii*, *Brusinai* и др., считаетъ его самыми верхами пліоцена или даже переходными къ постъ-пліоцену. *В. В. Богачевъ.*

142. **Czarnowski, S. J.** Wykopaliska Miechowskie (w gubernji Kieleckiej). Sprawozdanie z badań paleoetnologicznych w r. 1897—1905. Z 9 tablic. Kraków. 1907. 8⁰. 24 str. Nakładem Akademii Umiejętnosci.

Доисторическая стоянка, описанная въ этомъ отчетѣ, находится къ востоку отъ г. Мѣхова (Кѣлецкой губ.), около Скальбмержскаго шоссе, при истокахъ рч. Мѣховки, въ долинѣ окруженной невысокими возвышенностями, какъ это видно на топографической картѣ этой мѣстности (стр. 4).

Около 5000 предметовъ, собранныхъ здѣсь въ большинствѣ случаевъ при обработкѣ полей (послѣ паханія и окапыванія), частью же при небольшой спеціальной раскопкѣ, происходятъ изъ верхняго слоя пахотной почвы, имѣющей мощность до 100 сантиметровъ и залегающей на слоѣ желтой глины. Систематическія раскопки и изслѣдованія на всей площади культурнаго слоя оказались здѣсь невозможными, въ виду непрерывной эксплоатаціи полей для земледѣлія. Несомнѣнно же, что еще очень много предметовъ остается въ почвѣ и, вѣроятно, въ болѣе глубокихъ ея горизонтахъ, откуда именно и были преимущественно извлечены кремневыя орудія болѣе древняго типа, тогда какъ на поверхности почвы находимы были новѣйшаго.

Таблица на стр. 7 указываетъ этихъ палеолитическихъ орудій 253 экземпл., неолитическихъ же 3694, итого 4875 экземпл.; орудій изъ роговика 22, изъ кварцита 15, изъ обсидіана 16, изъ песчаника 6, изъ гипса 2, изъ гранита 1, изъ глины—одна чашечка и 2 подвѣски и множество глиняныхъ черепковъ, могущихъ составить около 200 глиняныхъ сосудовъ. Вообще всѣхъ предметовъ найдено здѣсь 5137. Изъ обсидіана найденъ прекрасный, довольно большой нуклеусъ, наконечники стрѣлъ и небольшіе ножи.

Палеолитическія кремневыя орудія очень сходны съ находящимися недалеко отсюда въ пещерахъ окрестностей Ойцова (Олькушск. у.), а также съ орудіями изъ стоянокъ Стопницкаго уѣзда и Гуры Пулавской на р. Вислѣ (противъ г. Новая Александрія).

Таблица I представляетъ собою карту болѣе отдаленныхъ доисторическихъ окрестностей г. Мѣхова; на ней обозначено нѣсколько другихъ стоянокъ, кладбищъ, кремневыхъ мастерскихъ камен. вѣка, довольно часто встрѣчающихся въ этой мѣстности. На остальныхъ же восьми таблицахъ (II—IX) находятся фототипическіе снимки важнѣйшихъ предметовъ, описанныхъ въ разсматриваемомъ отчетѣ: кремневые ножи, сѣкиры, фрагменты сосудовъ съ красивыми и разнообразными орнаментами, издѣлія изъ обсидіана и пр.

С. И. Чарновскій.

143. **Czarnowski, S. J.** Bibliografja archeologji przedhistorycznej polskiej i Polski dotyczącej. Warszawa. 1907. 8⁰. 25 str. „*Swiatowit*". *VII.*

Въ 1899 г. въ томѣ I „*Swiatowita*" (стр. 177—195) г. С. Ястржембовскій напечаталъ первый опытъ „Bibliografji archeologji przeddziejowej polskiej", обнимающій около 380 заглавій различныхъ сочиненій. Новый трудъ, поименованный выше, обнимаетъ значительно большее ихъ число. Въ числѣ нѣсколькихъ сотъ заглавій разныхъ сочиненій, отчетовъ, этюдовъ, статей, картъ, альбомовъ и т. п., относящихся къ доисторической литературѣ всѣхъ эпохъ, въ этой библіографіи указано много спеціальныхъ трудовъ по камен. вѣку, какъ палеолитической, такъ и неолитической эпохъ, а также касающихся палеэтнологіи, доисторической антропологіи, палеонтологіи плейстоцена и т. п.

С. И. Чарновскій.

144. **Черникъ, Г.** О химическомъ составѣ одного американскаго образца графита и найденныхъ въ немъ корунда и ксенотима. *Записки Имп. Спб. Минерал. Общ., XLIV. 2, стр. 425—453.*

Мѣстонахожденіе: South Mountains-Blue Ridge (North-Amerika).

Удѣльный вѣсъ средней пробы 2,57.

1) Минералъ въ первоначальномъ видѣ, раньше механической обработки его жидкостями:

Углерода	75,90%
Летучихъ веществъ . .	0,60
Пепла	23,01
Сумма . . .	99,51%

2) Обогащенная углеродомъ при помощи двухкратной промывки часть A:

Удѣльный вѣсъ 2,047.

Углерода	98,32%
Летучихъ частей	0,62
Пепла	0,98
Сумма	99,92%

3) Пепелъ этой части A:

SiO_2	58,10%	CaO	Слѣды.
Al_2O_3	32,88	K_2O	Не опредѣл.
FeO	6,76	Na_2O	
MgO	1,39		
		Сумма	99,13%

$SiO_2 : Al_2O_3 : FeO : MgO = 27 : 9 : 3 : 1.$

4) Часть B графита, подвергнутаго очисткѣ по способу Броди:

Удѣльный вѣсъ 1,807.

Углерода	99,13%
Летучихъ частей	0,58
Пепла	0,18
Сумма	99,89%

5) Часть C, состоящая изъ частицъ графита съ примѣсями, удѣльный вѣсъ которыхъ меньше 2,400.

Удѣльный вѣсъ 2,382.

Углерода	48,71%
Летучихъ частей	4,17
Пепла	46,63
Сумма	99,51%

Пепелъ этой части:

SiO_2	56,0%	CaO	Слѣды.
Al_2O_3	40,3	K_2O	Не опредѣл.
Fe_2O_3	2,8	Na_2O	
MgO	0,8		
		Сумма	99,9%

6) Часть D, въ составъ которой вошли примѣси, удѣльный вѣсъ которыхъ заключается между 2,400 и 2,886.

SiO_2	92,97%	MgO	Слѣды.
Fe_2O_3	2,98	Графита	
Al_2O_3	3,42	K_2O	Не опредѣл.
CaO	0,49	Na_2O	
		Сумма	99,86%

7) Часть E, состоящая изъ кусочковъ синевато-сѣраго цвѣта (корундъ).

Удѣльный вѣсъ 3,860.

Al_2O_3	92,98%
SiO_2	3,68
Fe_2O_3	1,75
H_2O	1,07
Сумма	99,48%

$Al_2O_3 : SiO_2 : Fe_2O_3 : H_2O = 75 : 5 : 1 : 5.$

8) Часть F самая тяжелая (ксенотимъ).

Удѣльный вѣсъ 4,577.

Y_2O_3	64,97%[1]	SiO_2	0,57%
Fe_2O_3	0,09	SO_3	0,75
Al_2O_3	0,02	K_2O	Не опредѣл.
CaO	0,05	Na_2O	
MgO	0,01		
P_2O_5	33,42	Сумма	99,88%

Здѣсь $Y_2O_3 : SO_3 : P_2O_5 : SiO_2 = 79 : 3 : 75 : 3$; а слѣдовательно формула минерала:

$$75\,[Y_2(PO_4)_2] + 3\,[Y_2SiO_5] + Y_2(SO_4)_3.$$

Приблизительное количество рѣдкихъ земель:

Y_2O_3	66,76%
Er_2O_3	25,00
$(Gd,\ldots)_2O_3$	8,24
Сумма	100,00%

Г. Черникъ.

145. **Черникъ, Г.** О химическомъ составѣ одного сѣверо-американскаго монацитоваго песка. *Извѣст. Имп. Акад. Наукъ 1908 г., № 3, 243—254.*

Мѣстонахожденіе: Южная Каролина.

Крупнозернистый песокъ желто-медоваго цвѣта, содержащій 78,39% чистаго монацита.

Химическій составъ монацита:

SiO_2	1,60%	$(La, Pr, Nd)_2O_3$	6,56%[3]
Nb_2O_5 Ta_2O_5	4,12	Y_2O_3	2,07%[4]
		MnO	Слѣды.
ZrO_2	3,25	Fe_2O_3	5,58
P_2O_5	23,43	FeO	3,62
ThO_2	1,22	Al_2O_3	2,49
Ce_2O_3	45,40[2]		
		Сумма	99,34%

---

[1] $Y_2O_3 = 260{,}36$; $Y = 106{,}18$.

[2] $Ce_2O_3 = 328{,}14$; $Ce = 140{,}07$.

[3] $(La, Pr, Nd)_2O_3 = 327{,}72$; $Me'' = 139{,}86$.

[4] $Y_2O_3 = 273{,}99$; $R'' = 112{,}99$.

Примѣси:

1) Кварцевый песокъ и пр., удѣльный вѣсъ которыхъ меньше 3,00.
2) Титанистый желѣзнякъ (уд. вѣсъ 5,097).
3) Магнитный желѣзнякъ (уд. вѣсъ 5,101).
4) Гранатъ (уд. вѣсъ 3,762).
5) Цирконъ (уд. вѣсъ 4,628).
6) Колумбитъ (уд. вѣсъ 5,561).
7) Хромистый желѣзнякъ (уд. вѣсъ 4,709).
8) Корундъ (уд. вѣсъ 3,946).

Составъ примѣсей:

Титанистаго желѣзняка:

SiO_2	0,08%	MnO	0,32%
TiO_2	38,48	Al_2O_3	Слѣды.
FeO	27,76	MgO	2,19
Fe_2O_3	29,67	CaO	0,91
		Сумма	99,41%

Формула его:

$$\begin{cases} mFeO\ .\ TiO_2 \\ nFe_2O_3 \end{cases} = \begin{cases} mFeTiO_3 \\ nFe_2O_3 \end{cases}$$

Магнитнаго желѣзняка:

SiO_2	Слѣды.	Al_2O_3	0,20%
FeO	26,32%	MgO	0,09
Fe_2O_3	71,08		
MnO	1,94	Сумма	99,63%

Граната:

SiO_2	36,73%	Al_2O_3	4,55%
TiO_2	Слѣды.	MgO	0,88
FeO	1,17	CaO	31,07
Fe_2O_3	24,31		
MnO	0,61	Сумма	99,32%

Формула его:

$$M_3(R_2)Si_3O_{12} = Fe_3(Al_2)Si_3O_{12}.$$

Колумбита:

SnO_2	0,12%	$(Ce,La,Pr,Nd)_2O_3$ $(Y, Er,\ldots)_2O_3$	2,12% [1]
Fe_2O_3	16,67		
MnO	2,48	Nb_2O_5 Ta_2O_5	77,61
CaO	0,17		
WO_3	Слѣды.		
		Сумма	99,17%

Формула его:

$$mFe(NbO_3)_2 + nFe(TaO_3)_2,$$

въ которой

$$m : n = 5 : 1.$$

Отношеніе:

$$Fe_2O_3 : MnO = 3 : 1.$$

Г. Черникъ.

146. **Черникъ, Г.** Результаты опредѣленія химическаго состава совмѣстно найденныхъ магнетита, кнопита и полимигнита. *Извѣст. Имп. Акад. Наукъ, 1908 г., № 1, 75—96.*

a) Магнетитъ въ видѣ зеренъ и ромбическихъ додекаэдровъ. Уд. вѣсъ 5,075.

Кристаллики:		Зерна:	
Fe_2O_3	63,12%	Fe_2O_3	61,71%
FeO	28,43	FeO	25,66
MnO	5,59	MnO	8,20
SiO_2	1,21	SiO_2	0,59
TiO_2	1,55	TiO_2	2,35
Al_2O_3 MgO	Слѣды.	MgO	Слѣды.
		Cr_2O_3	1,42
Потеря отъ прокаливанія	0,03	Потеря отъ прокаливанія	0,02
Сумма	99,93%	Сумма	99,95%

Кристаллики магнетита соотвѣтствуютъ формулѣ:

$$40\,(Fe_2O_3\ .\ FeO) + 4\,[Mn_2SiO_4]$$

(при условіи $2SiO_2 = 2TiO_2$).

Зерна магнетита же при условіи

$$3TiO_2 = 3SiO_2$$
$$4MnO = 4FeO$$

будутъ соотвѣтствовать выраженію:

$$40\,[Fe_2O_3\ .\ (Fe, Mn)\,O] + 4\,[Mn_2SiO_4] + FeO\ .\ Cr_2O_3.$$

b) Кнопитъ—октаэдрическіе кристаллики свинцово-сѣраго цвѣта, очень блестящіе, удѣльнаго вѣса 4,122.

TiO_2	47,59%	MnO	0,84%
SiO_2	Слѣды.	MgO	0,24
Ce_2O_3	32,75% [2]	K_2O Na_2O	Не опредѣл.
Y_2O_3	4,43 [3]		
CaO	11,00	Потеря отъ прокаливанія	0,23
FeO	1,70		
		Сумма	98,78%

Формула:

$$[Ca\,(Fe, Mn, Mg)]_2\ .\ [(Ce, La, Pr, Nd, Er, Y,\ldots)]_2Ti_5O_{15}.$$

Анализъ далъ приблизительно:

$$FeO : MnO : MgO = 4 : 2 : 1$$
$$Ce_2O_3 : CaO : TiO_3 = 1 : 2 : 5.$$

Приблизительное содержаніе рѣдкихъ земель церитовой группы:

Ce_2O_3	10,218%
La_2O_3	18,897
$(Pr, Nd)_2O_3$	3,625
Сумма	32,75%

---

[1] $R_2O_3 = 327,75$; $R = 139,88$.

[2] $R_2O_3 = 327,24$; $(Ce, La, Pr, Nd) = 139,62$.

[3] $Y_2O_3 = 258,90$; $(Y, Er,\ldots) = 105,45$.

c) Полимигнитъ—столбчатые кристаллики бархатночернаго цвѣта, уд. вѣса 6,337.

TiO_2	1,26%	CaO	5,31%
SiO_2	Слѣды.	FeO	0,77
Ta_2O_5	42,17%	MnO	0,73
Nb_2O_5	6,37	MgO	0,42
SnO_2	Слѣды.	K_2O	Не опред.
ZrO_2	14,50	Na_2O	1,47
Ce_2O_3	5,17	H_2O	Слѣды.
Y_2O_3	21,56		
Al_2O_3	Слѣды.	Сумма	99,73%[1]

Формула его будетъ:

$$9\begin{Bmatrix} Na_2O\ .\ ZrO_2 \\ 4(CaO\ .\ ZrO_2) \end{Bmatrix} + 3\begin{Bmatrix} Ce_4(Nb_2O_7)_3 \\ 4\,[Y_4(Ta_2O_7)_3] \end{Bmatrix} + $$
$$+\,2\begin{Bmatrix} 2MgO\ .\ TiO_2 \\ 2\,[2\,(Fe,\ Mn)\,O\ .\ TiO_2] \end{Bmatrix}$$

Приблизительное количество окисловъ гадолинитовыхъ металловъ оказалось слѣдующее:

17,25%	Er_2O_3
0,86%	Y_2O_3
3,45%	$(Gd,\ldots)_2O_3$
Сумма . 21,56%	

Г. Черникъ.

147. **Черникъ, Г.** О химическомъ составѣ одного образца эшинита. *Извѣст. Имп. Акад. Наукъ, 1908, № 4, 389—395.*

Мѣсторожденіе—Норвегія. Призматическіе кристаллы желѣзно-черного цвѣта, удѣльнаго вѣса 5,142.

	I	II	Среднее.
TiO_2	22,60	22,41	22,51
Nb_2O_5	23,85	23,63	23,74
Ta_2O_5	6,97	6,84	6,91
Ce_2O_3 [2]	19,50	19,65	19,58
Y_2O_3 [3]	4,53	4,65	4,59
ThO_2	15,42	15,61	15,52
CaO	2,52	2,48	2,50
FeO	4,28	4,19	4,24
SiO_2	Слѣды.	Слѣды.	Слѣды.
SnO_2	Слѣды.	Слѣды.	Слѣды.
Al_2O_3	Слѣды.	Слѣды.	Слѣды.
Сумма . . .	99,67%	99,46%	99.59%

Mинералъ соотвѣтствуетъ формулѣ:

$$2\,[2\,(Ce_2O_3)\ .\ 3\,TiO_2] + 4\,(ThO_2TiO_2) + Y_2(NbO_3)_6 +$$
$$+ 3\,(CaO\ .\ TiO_2) + 3\,(Fe\ .\ Nb_2O_6) +$$
$$+ Fe\ .\ Ta_2O_6 + 6TiO_2.$$

Результаты изслѣдованій свойствъ полученныхъ металлическихъ кислотъ заставляютъ предполагать существованіе между Nb_2O_5 и Ta_2O_5 еще промежуточной кислоты. Производятся дальнѣйшія изслѣдованія въ этомъ направленіи. *Г. Черникъ.*

148. **Черникъ, Г.** Результаты изслѣдованія химическаго состава двухъ разновидностей ортита. *Записки Имп. Минер. Общ. XLIV. 2.*

Происхожденіе минерала—изъ окрестностей Фалуна въ Швеціи.

a) Зерна смоляно-чернаго цвѣта.

Удѣльный вѣсъ 3,302.

SiO_2	22,50%	FeO	10,63%
TiO_2	10,41	MnO	2,17
Al_2O_3	11,46	CaO	7,30
Fe_2O_3	8,50	MgO	0,90
Ce_2O_3	5,66	BeO	Слѣды.
Nd_2O_3	4,6	SnO_2	0,12
Pr_2O_3	2,3	K_2O	0,15
La_2O_3	1,10	Na_2O	Слѣды.
Y_2O_3	9,99	H_2O	1,49
ThO_2	0,27		
		Сумма	99,55%

Эта разновидность отвѣчаетъ формулѣ:

$$H_2R''_4R'''_6\,(Si,\ Ti)_6O_{26}.$$

b) Столбчатая разновидность:

Уд. вѣсъ 3,518.

SiO_2	29,23%	FeO	1,23°/$_3$
Al_2O_3	12,80	MnO	1,20
Fe_2O_3	2,60	CaO	15,94
Ce_2O_3	6,60	MgO	0,10
La_2O_3	3,24	K_2O	0,12
Pr_2O_3	6,6	Na_2O	0,08
Nd_2O_3	6,7	H_2O	2,94
Y_2O_3	10,01		
		Сумма	99,39%

Эта разновидность соотвѣтствуетъ формулѣ:

$$H_4\,R''_4\,R'''_6\,Si_6\,O_{27}.$$

Г. Черникъ.

149. **Черникъ, Г.** Результаты изслѣдованія иттротанталита и ортита, найденныхъ совмѣстно съ гадолинитомъ. *Записки Имп. Минерал. Общ. XLIV. 2.*

Минералы найдены въ Ytterby въ Швеціи.

Часть A). Включенія ортита въ видѣ зеренъ.

---

[1] $Ce_2O_3 = 326,54$; $R'' = 139,27$.
$Y_2O_3 = 342,22$; $Me'' = 147,11$.

[2] $(Ce,\ La,\ Pr,\ Nd)_2O_3 = 326,84$, а слѣдов. $Me'' = 139,42$.

[3] $(Y,\ Er,\ldots)_2O_3 = 303,92$, а слѣдовательно $R'' = 127,96$.

Уд. вѣсъ 3,814.

SiO_2	31,71%	ThO_2	0,22%
Nb_2O_5	1,15	ZrO_2	0,22
Ta_2O_5	0,40	CaO	19,54
Y_2O_3	0,65	FeO	0,06
Ce_2O_3	8,59	MnO	0,13
La_2O_3	5,66	MgO	0,04
Pr_2O_3	5,7	H_2O	1,57
Nd_2O_3	2,9	K_2O	Не опредѣл.
Fe_2O_3	2,79	Na_2O	
Al_2O_3	17,80		
		Сумма	99,13%

Матеріалъ этотъ соотвѣтствуетъ формулѣ:

$$H_2 R''_4 R'''_6 Si_6 O_{26}$$

при условіи существованія примѣсей: торита, циркона, танталита, одноосновныхъ: марганцовистаго и магнезіальнаго ніобатовъ и разновидности фергузонита—сипилита. По исключеніи изъ результата анализа частей, соотвѣтствующихъ этимъ примѣсямъ, составъ минерала будетъ:

SiO_2	31,55%	Fe_2O_3	2,79%
Ce_2O_3	8,59	Al_2O_3	17,80
La_2O_3	5,66	CaO	19,54
Pr_2O_3	5,7	H_2O	1,57
Nd_2O_3	2,9		
		Сумма	96,10%

Часть В). Кристаллическія включенія иттротанталита:

Уд. вѣсъ 5,650.

Ta_2O_5	42,99%	FeO	3,10%
Nb_2O_5	25,95	MnO	1,50
SnO_2	Слѣды.	CaO	3,62
Ce_2O_3	0,88	UO_2	Слѣды.
La_2O_3	0,4	MgO	Слѣды.
Pr_2O_3	0,9	K_2O	Не опредѣл.
Nd_2O_3	1,4	Na_2O	
Y_2O_3	14,79	Потеря отъ прокаливанія и H_2O	3,54
Al_2O_3	Слѣды.		
		Сумма	99,07%

Результаты эти соотвѣтствуютъ формулѣ:

$$Y_4 (Ta_2O_7)_3 + Ca_2Nb_2O_7 + 2\,[(^2/_3FeO + {}^1/_3MnO) \,.\, Nb_2O_5] + 6H_2O.$$

Г. Черникъ.

150. **Tschirwinsky, P.** Krokydolith aus dem Bezirk Minussinsk in Sibirien. *Centralbl. f. M., G. и P. 1907. № 14, 435—438.* То же по-русски съ дополненіями:

151. **Чирвинскій, П.** Изслѣдованіе нѣкоторыхъ породъ и минераловъ Минусинскаго уѣзда (округа), Енисейской губерніи. Съ микрофототипіей. *Изв. Вос.-Сиб. Отд. Имп. Русс. Геогр. Общ., т. XXXIV, вып. 3.*

Минералъ въ видѣ голубыхъ жилъ (и гнѣздъ) залегаетъ въ девонскихъ мергеляхъ и находится въ западной части Минусинскаго уѣзда (р. Аскызъ и др.). Сначала приводятся данныя о минералѣ, полученныя путемъ переписки съ разными лицами, затѣмъ результаты собственныхъ изслѣдованій. Сложеніе пластинъ волокнистое, тв. ихъ 7, уд. в. 3,16. Въ микроскопъ можно видѣть, что свѣтопреломленіе амфибола сильное, оптическій характеръ главной зоны волоконъ отрицательный, но характеръ двойного лучепреломленія положительный, угасаніе ($n_p : c$) почти прямое, сильный плеохроизмъ, плоскость оптическихъ осей расположена по длинѣ волоконъ, уголъ оптич. осей малъ. Химическій анализъ сдѣланъ авторомъ и К. И. Тимофеевымъ. Нѣсколько позже напечатанная работа В. И. Искюля „О родузитѣ съ рѣки Аскызъ“ *(Изв. Акад. Наук. 1907)* дала мнѣ поводъ думать, что мною допущена досадная ошибка въ опредѣленіи окиси магнія: мною была неправильно поставлена запятая—вмѣсто 1,12% MgO, надо читать 11,2% MgO. Это предположеніе подтвердило вторичное опредѣленіе магнія Тимофеевымъ, который нашелъ 10,47% MgO (г. Искюль даетъ 10,011, 10,541 и 12,296). Поэтому и мой амфиболъ слѣдуетъ назвать родузитомъ, а не крокидолитомъ. Колебаніе въ цифрахъ, повидимому, обусловлено гл. образомъ различнымъ количествомъ включеннаго, вторичнаго минерала, талька (аггрегаты его можно видѣть на приложенной къ русской работѣ микрофототипіи).

П. Чирвинскій.

152. **Schneider, G.** Der Obersee bei Reval. Mit 1 Karte. Helsingfors. 1906. 8 SS. *Med. af Geogr. Föreningen i Finland. 1904—06. VII.*

Очеркъ геофизическихъ условій и исторіи происхожденія Верхняго озера, снабжающаго Ревель водой для питья, составленный преимущественно на основаніи работы инженера А. фонъ Миквица „Докладъ объ изслѣдованіи Верхняго озера, произведенномъ въ 1898 г. по порученію коммиссіи ревельскихъ городскихъ газо- и водопроводовъ“ (съ 1 картой и 3 табл.), Ревель, 1899). Указаны мѣры, способствующія „помолодѣнію“ озера, находящагося въ стадіи старческаго возраста и быстро идущаго навстрѣчу заболачиванія.

Br. Doss.

153. **Юстусъ, P.** Геологическія наблюденія вдоль новой желѣзнодорожной линіи Херсонъ — Николаевъ. *Записки Новоросс. Общ. Естествоиспыт. XXXII.*

Авторъ разсматриваетъ отдѣльно условія водоснаб-

женія по линіи этой вѣтви ж. д., при чемъ, между прочимъ, описываетъ буровую скважину на ст. Копани, гдѣ въ образцѣ 27 (съ глуб. 176′—179′) констатирована замѣчательная смѣсь меотическихъ и сарматскихъ формъ: цериты, *Dosinia, Scrobicularia tellinoides*—съ *Mactra podolica, Mactra Fabreana, Mactra caspia* и др. (можетъ быть, во вторичномъ нахожденіи?). До глубины 395′ встрѣчены лишь сарматскія образованія.

Изъ описанія отдѣльныхъ горизонтовъ интересенъ очеркъ верхняго сармата, гдѣ вмѣстѣ съ *Mactra Fabreana* (-*crassicollis* Sinz?) и *M. caspia* встрѣчены *M. Bulgarica* Toula (=*M. crassicollis* Sinz.), *M. podolica* (!) и множество прѣсноводныхъ формъ (*Planorbis, Limnaeus, Bythinia*) и наземныхъ, вполнѣ опредѣленныхъ. Это—большая заслуга автора.

Авторомъ найдены также въ г. Николаевѣ слои съ *Didacna crassa* и *Corbicula fluminalis*, на глубинѣ 10 саженей ниже уровня Чернаго моря, что заставляетъ его склониться ко взгляду Н. И. Андрусова, допускающему значительныя колебанія береговъ Чернаго и Азовскаго морей въ постпліоценовую эпоху.

В. В. Богачевъ.

RÉFÉRÉS.

105. **Chomenko, I.** Zur Frage über das Alter des Tyraspoler Schotters. *Mém. Soc. Natur. Nouv. Russie. Odessa. XXXII.*

Nachdem der Verfasser die Geschichte der den Tyraspoler Schotter betreffenden Forschungen dargelegt, dessen Alter bisher noch nicht mit genügender Genauigkeit festgestellt war, spricht er sich auf Grund des Fundes dickmuscheliger *Unio* vom levantischen Typus, die den *Unio Nicolajanus, Beyrichii, Brussinai* und and. ähneln, dafür aus, dass der Schotter zum obersten Pliocän oder sogar zur Übergangsbildung zum Post-Pliocän gehört.

W. W. Bogatschew.

106. **Czarnowski, S. J.** Ausgrabungsfunde in den Umgegenden von Miechow (Gouv. Kielce). Bericht über die paläoethnolog. Forschungen i. J. 1897—1905. Mit 9 Taf. Krakau. 1907. 8⁰. 24 SS. Ausg. der Akad. d. Wiss. [P.].

Die in diesem Berichte beschriebene prähistorische Station befindet sich östlich von der Stadt Miechow (Gouv. Kielce) beim Skalbmierz-Chaussee an den Quellen des Flüssch. Miechowka, in einem Tale, das von mässigen Erhöhungen begrenzt ist, wie dies auf der topographischen Karte dieser Gegend zu sehen ist (S. 4).

Die ca. 5000 Gegenstände, die hier meistens bei der Bearbeitung der Felder (nach Bepflügung) zum Teil aber auch bei einer kleinen speziellen Ausgrabung gesammelt wurden, stammen aus der oberen Schicht der Ackerkrume, die bis 100 cm. mächtig ist und auf einer Schicht gelben Tones ruht. Systematische Ausgrabungen und Forschungen auf der ganzen Fläche der Kulturschicht erwiesen sich hier unmöglich angesichts der ununterbrochen stattfindenden Exploatation der Felder durch die Landwirtschaft. Zweifellos bleiben noch sehr viele Gegenstände im Boden zurück, wahrscheinlich, in den tieferen Horizonten, in welchen eben vorzugsweise die aus Feuerstein hergestellten Geräte vom älteren Typus gefunden worden sind, während man auf der Erdoberfläche Gegenstände vom neuesten Typus antraf.

Die Tabelle auf S. 7 zeigt uns 253 Exemplare dieser paläolithischen Geräte, neolithischer 3694, im Ganzen 4875 Exemplare; Geräte aus Hornblende 22, aus Quarzit 15, aus Obsidian 16, aus Sandstein 6, Gyps 2, Granit 1, aus Ton—ein Tässchen und 2 Spinnwirtel und eine Menge Scherben, von ca. 200 Tongefässen. Im Ganzen sind hier 5137 Gegenstände gefunden worden. Aus Obsidian sind hier ein schöner, ziemlich grosser Nukleus, Bruchstücke von Pfeilen und kleine Messer gefunden.

Die paläolithischen Geräte aus Feuerstein ähneln sehr denen, die sich unweit von hier in den Höhlen der Umgegenden von Ojców (Kreise Olkusch) finden, und auch den Geräten aus den Stationen des Stopnitza Kreises und der Góra Pulawska an der Weichsel (gegenüber der Stadt Nowo-Alexandria).

Tabelle I stellt eine prähistorische Karte der weiter gelegenen Gegenden der St. Miechow dar; darauf sind verzeichnet einige andere Stationen, Grabmäler, Feuerstein-Werkstätte des Steinalters, die ziemlich oft in dieser Gegend anzutreffen sind. Die übrigen 8 Tabellen enthalten phototypische Aufnahmen der wichtigsten in diesem Berichte beschriebenen Gegenstände: aus Feuerstein gemachte Messer, Beile, Fragmente von Gefässen mit hübschen und manigfaltigen Ornamenten, Gegenstände aus Obsidian und and.

S. J. Czarnowski.

107. **Czarnowski, S. J.** Bibliographie der prähistor. Archäologie Polens und Polen betreffende. Warschau. 1907. 8⁰. S. 25. „*Swiatowit*“ *VII.*

Im J. 1899 im B. I des „Swiatowit“ (S. 177—195) veröffentlichte Hr. S. Jastrzębowski den ersten

Versuch der Bibliographie der polnischen prähist. Archeologie, der ca. 380 Ueberschriften verschiedener Aufsätze enthält. Die oben benannte neue Arbeit besitzt derer noch viel mehr. Unter einigen hundert Ueberschriften verschiedener Aufsätze, Berichte, Etüden, Artikel, prähistorischer Karten, Albums u. dergl., die sich zur prähistorischen Literatur aller Epochen beziehen, sind in dieser Bibliographie viele spezielle Arbeiten über das Steinalter, wie der paläolitischen, so auch der neolithischen Epoche, verzeichnet, und auch die, welche Paläethnologie, prähistorische Antropologie, Paläontologie des Pleistocäns u. and. betreffen. *S. J. Czarnowski.*

108. **Doss, B.** Über ein postglaziales Massengrab von Fledermäusen in Spalten des devonischen Dolomits von Klauenstein in Livland. Mit 1 Autotypie u. 2 Prof. *Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga, L. 1907, p. 107—118.*

Die vorliegende Mitteilung behandelt dieselbe Fledermauslagerstätte bei Klauenstein in Livland, über die seinerzeit bereits eine vorläufige Notiz veröffentlicht worden. Es werden genauere Daten über das Profil an der Fundstelle, die Bestimmung der Skelettreste, die Bildung der Lagerstätte und ihr Alter (Litorinaepoche) gegeben. Die Knochenreste gehören überaus vorwiegend zu *Vespertilio Daubentonii* Leisl. (wovon mehr als 3000 Skeletteile gesammelt worden, die leicht um das fünfzigfache hätten vermehrt werden können). Nur sehr vereinzelt fanden sich ausserdem Reste von *Sorex vulgaris* L., *S. pygmaeus* Pall., *Arvicola glareolus* Schreb., *Mus* sp., *Anas* crecca (?), Ctenoidschuppen von *Perca* (?), Gehäuse von *Helix fruticum* Müll., *H. strigella* Drap., *H. nemoralis* L., *Hyalina crystallina* Müll., *Clausilia* sp.
Br. Doss.

109. **Droboff, W.** Zur posttertiären Flora des Dongebietes. *Journ. Botanique, éd. d. la Sec. de Botan. d. la Soc. I. des Natur. d. St. Pétersb. 1908. № 1, 1—5.*

Der Verfasser untersuchte den in der Artschad'schen Forstbesitzung des Dongebietes gelegenen Torfmoor, der sich in einem steilen Abhange an dem Flusse Artschad unterhalb der Pilniansk'schen Wassermühle entblösst. Der Torfmoor liegt unter einer Sandsuite (Mächtigkeit bis 5 mtr) und ruht ebenfalls auf dem Sande, unter welchem sich zäher grauer Ton befindet. Die Mächtigkeit des Torfmoors, in dem auch Sandzwischenschichten, die bis 5 cm. mächtig sind, erscheinen, betrug 1907 1 metr.; vor einigen Jahren aber betrug sie nach den Beobachtungen von W. Sukatschew bis 1 Sashen; als Ursache der Mächtigkeitsveränderung diente der Fluss, der den erwähnten Abhang unterspült und rasch zerstört, und zu gleicher Zeit auch die Torfablagerung; die letztere ist gegenwärtig in der Gestalt nur eines in die Tiefe des Ufers sich stark abkeilenden Flügels erhalten. Der Torfmoor lagert sich $1\frac{1}{2}$ mtr. über dem Niveau des Flusses. Zwecks Bestimmung der Pflanzenreste wurden in Zwischenräumen von 20 cm. Proben genommen. In den oberen Schichten wurden bestimmt: *Carex pseudocyperus*, *Potamogen natans*, *Betula* sp.; in der Tiefe von 60 cm. schliessen sich an: *Juniperus Sabina*, *Ceratophyllum demersum*, *Lycopus* sp., *Rosa* sp., *Alisma arcuatum;* in der Tiefe von 80 cm.: *Scirpus lacustris* und *Hippuris vulgaris*, und in der Tiefe von 100 cm.— *Sparganium minimum*.

Ausserdem wurden früher von W. N. Sukatschew in demselben Torfmoor Holzreste von *Pinus silvestris* gefunden. Alle erwähnten Arten, ausgenommen *Pinus silvestris* und wahrscheinlich auch *Hippuris vulgaris* vegetieren auch gegenwärtig auf dem Gebiete der Artschad-Forstbesitzung. *N. Krischtafowitsch.*

110. **Flerow, A. T.** Die Flora des Fl. Oka. Eigene Forschungen. Mit 1 Karte, 3 Tafeln u. 5 Karten im Text. *Acta Horti Petropolitani. XXVII. 2, 287—728.* [R.]

Kapitel VIII (SS. 688—698) dieser Arbeit ist der „Entstehungs-und Entwickelungsgeschichte der Flora des Oka-Bassins“ gewidmet. Dieses Kapitel zeigt jedoch nur, dass der Verfasser sehr wenig mit der entsprechenden geologischen und phytopaläontologischen Literatur bekannt ist und sich durchaus nicht darin zu orientieren weiss. Dafür genügt es darauf hinzuweisen, dass der Verfasser auf den lakustrischen Ablagerungen des Dorfes Troitzkoje bei Moskau als auf präglacialen (nach S. Nikitin, 1890) basiert und danach genetisch die Pflanzenreste aus diesen „präglacialen“ (?!) Ablagerungen [1]) mit den Pflanzen-Fundstücken aus interglacialen lakustrischen Schichten der Stadt Lichwin (nach W. Sukatschew, 1906) vergleicht und seine Betrachtung der Flora-Entwickelung mit den Pflanzenresten in den „postglacialen“ (?!) Ablagerungen des Dorfes Parscha [2]), Gouv. Wladimir (nach S. Nikitin, 1890) und des Tales des Fl. Kruschma [3]), Gouv. Tula (nach W. Sukatschew u. M. Makowetzky) beendet. Es leuchtet jedem ein, was da für Folgerungen bei solcher Betrachtung der Entwickelungsgeschichte der Flora des Oka-Bassins (= „die Flora der Präglacial-Epoche des Oka-Bassins unterschied sich nur sehr wenig von der Postglacial-Epoche“) gemacht werden können. Der Verfasser bemüht sich, unter anderem, mit einer besonderen Beharrlichkeit die Folgerung zu formulieren, dass „zu Gunsten der Existenz der prähistorischen

---

[1]) In der Wirklichkeit, wie die neueste Literatur feststellt— interglacialen.

[2]) Sicher—ebenfalls—interglaciale.

[3]) Siehe *„Annuaire géolog. et minéralog. de la Russie“, Vol. X, Liv. 3—4, pp. 93—98.*

Steppen im Oka-Bassin keine faktischen Daten vorhanden sind". Indes die geologischen Daten sogar beiseite lassend, die der Verfasser gar nicht ausgenutzt, gibt, die Frage über die prähistorischen Steppen betreffend, zweifellos schätzbares faktisches Material der beschreibende Teil der Arbeit des Verfassers selbst und die anbei zugefügte phytogeographische Karte des Oka-Bassins, auf der „die Inseln mit Steppen-Pflanzen“ farbig gekennzeichnet sind. Der Verfasser selbst versucht, gleich dem Prof. Taliew, die Existenz dieser Inseln mit Steppenpflanzen „auf dem Wege der Einführung in der historischen Periode“ zu erklären, doch zeigen in diesem Falle die Tatsachen und die Karte gerade das Gegenteil: die Mehrheit dieser Inseln finden sich in der Ferne von Wegen und von Flüssen.

N. Krischtafowitsch.

111. **Glasenapp, M.** Zur Abscheidung von Gold aus Meerwasser. *Rigasche Industrie-Ztg. 1907. SS. 12 u. 43.*

Verfasser weist im Anschluss an des Noton'sche Projekt der elektrolytischen Ausscheidung von Gold aus dem Meerwasser darauf hin, dass möglicherweisse die Goldgewinnung aus den konzentrierten Mutterlaugen des in der Krym und bei Odessa jährlich zu ca. 30 Millionen Pud gewonnenen Seesalzes mit grösserem Vorteil zu gewinnen sei als aus dem Meerwasser. *Br. Doss.*

112. **Glasenapp, M.** Zur Preissteigerung der Superphosphate und Verarbeitung der centralrussischen Phosphorite. *Rigasche Industrie-Ztg. 1907, SS. 103—106.*

Behandelt u. a. auf Grund zweier amtlicher Berichte (von E. Zickendraht und N. Kudrjawzew) die Phosphoritlagerstätten an den Ufern der Flüsse Syssola und Wisinga im Gouv. Wologda.

Br. Doss.

113. **Glück, E.** Ueber neolithische Funde in der Pernau und die Urbewohner der Pernau-Gegend. Mit 3 Taf. u. 2 Kartenskizzen. *Sitz.-ber. d. Altertumforsch. Ges. zu Pernau. IV. 1906, p. 259—318 u. I—XLVIII.*

Beim Baggern von Flussand in der Nähe der Reidemündung in die Pernau (oberhalb der Stadt Pernau, Livland) wurden in einer auf Ton (es ist dies spätglazialer Bänderton—der Ref.) ruhenden Kiesschicht, 11—13 Fuss unter dem Normalwasserspiegel, neolithische Artefakte und Knochen gefunden, die in ihrer Reichhaltigkeit (727 Stück) die Ausbeute der bekannten und namhaften ostbaltischen Funde von Rinnekaln und Kunda weit übertreffen. Die Sammlung umfasst ausser Artefakten von Feuerstein und verschiedenen auderen Gesteinen, sowie Tongefässcherben, Skeletteile vom Menschen, von *Canis familiaris*, *Cervus tarandus*, *C. elaphus*, *C. alces*, *Bos primigenius*, *Sus scrofa ferus*, *Ursus arctos*, *Gulo borealis*, *Castor fiber*, *Canis lupus*, *C. vulpes*, *Lutra vulgaris*, *Mustela martes*, *Lepus timidus*, *Phoca vitulina*, *Ph. annellata*, *Ph. groenlandica*, *Halichoerus grypus*, *Cygnus musicus*, *Anser segetum*, *Tetrao urogallus*, *T. tetrix*, *Anas boschas*, *Glaucion clangula*, *Haliacëtos albicilla*, ausserdem von kleinwuchsigem Rind, Schaf, Ziege, Hausschwein, Pferd. Ob diese letzteren Haustierknochen—keiner zeigt eine ähnliche Bearbeitung oder Verwertung wie die Knochen von *Cervus alces* und *Bos primigenius*—tatsächlich denselben Kiesschichten entstammen, in denen *Bos primigenius*-Reste und knöcherne Artefakte gefunden worden, ist, da sie während der Baggerarbeit leicht aus den oberen Sandschichten in die Baggergruben gerutscht sein können, nicht nur nicht sichergestellt, sondern selbst sehr unwahrscheinlich, weil in den neolithisch rein erhaltenen Fundstätten von Rinnekaln in Livland und Kunda in Estland keine Haustierknochen vorgekommen.

Seit dem Funde eines typischen dolichocephalen Skeletts mit beiliegendem Feuersteinmesser beim Käo-Gesinde, sowie ähnlicher Langschädel am Südufer des Ladogasees unterliegt die frühneolithische Existenz eines dolichocephalen Menschentypus im Ostbaltikum, der wahrscheinlich gleichzeitig mit der Auswanderung der mitteleuropäischen Urbevölkerung nach Skandinavien hierher übersiedelte, keinem Zweifel mehr.

Br. Doss.

114. **Iwtschenko, A.** Im Orenburg-Gebiete. VII—VIII. Mit. 4 Textfig. *Erdkunde. Moskau. 1907. III—IV, 33—57.* [R.]

Im Artik. VII: „Zur Erosion im Prä-Uralien“ weist der Verfasser auf die Abschwächung der Erosion in der gegenwärtigen Epoche hin und beweist diese Behauptung durch eine kurz gefasste Skizzierung der Formen des Reliefs, der Schluchte u. s. w.; im VIII. Art. behandelt der Verfasser die Frage über die Entstehung des Tatarstuffe-Sandsteines und schreibt diesen letzteren eine eolische Entstehung zu.

A. Iwtschenko.

115. **Iwtschenko, A.** La mobilié des dunes. *Annuaire géol. et minér. de la Russie. IX, 9, 244—255.*

Auf Grund literarischen, zum Teil persönlich gesammelten Materials, unterscheidet der Verfasser die Bewegung: a) der Barchane, b) der Gipfel-Barchane, c) einzelner Teile standhafter Beete, Hügel u. s. w., der Sandflächen. Bewegung und die Richtung der Bewegung wird durch das Relief bedingt. Es sind zu unterscheiden Kessel: a) geschlossene (Ziklone, Antiziklone; Abhandensein gradliniger Bewegung der Sande), b) dem vorherrschenden Winde offen stehende (geradlinige Bewegung der Sande möglich). Die Bewegung ist durch die Grenzen des Kessels beschränkt, besonders, wenn er scharf ausgedrückt ist.

A. Iwtschenko.

116. **Iwtschenko, A.** La stratification dans les dépôts éoliens. *Annuaire géol. et minér. de la Russie. X, 1—2, 18—29.* [R. fr.]

Kurzgefasst, führen die Schlüsse des Verfassers zu Folgendem: 1) die aeolischen Ablagerungen (sandige oder staubige) sind geschichtet; 2) die Schichtung drückt sich durch die Existenz fester, toniger, kalkiger, eisenschüssiger, muscheliger und Carbonat-Schichten aus; 3) die Schichtung wird bedingt durch: a) Insolation, b) Wind, c) Vegetation. 4) Auf den Charakter der Schichtung wirken klimatische Veränderungen. Die Folgerungen sind auf Grund einer kurzen Betrachtung des Materials gemacht, das vom Verfasser auf seinen Reisen nach Turkestan 1903—1906 gesammelt wurde.

A. Iwtschenko.

117. **Justus, R.** Geologische Forschungen längs der neuen Eisenbahnlinie Cherson—Nikolajew. *Mém. Soc. Natur. Nouv. Russie. XXXII.*

Der Verfasser behandelt apart die Wasserversorgungsbedingungen längs der Linie dieses Zweiges der Eisenbahn und beschreibt unter anderem das Bohrloch an der Station Kopani, wo im Muster 27 (aus der Tiefe von 176′—179′) eine ausserordentlich interessante Mischung meotischer und sarmatischer Formen: Cerithien, *Dosinia, Scrobicularia tellinoides* — mit *Mactra podolica, Mactra Fabreana, Mactra caspia* und and. entdeckt wurde (vielleicht in secundärer Lagerstätte?). Bis zur 395′ erreichenden Tiefe sind blos sarmatische Bildungen angetroffen.

Von der Beschreibung einzelner Horizonte ist die des oberen Sarmats interessant, wo zusammen mit *Mactra Fabreana* (=*crassicollis* Sinz?) und *M. caspia—M. Bulgarica* Toula (=*M. crassicollis* Sinz), *M. podolica* (!) und eine Menge Süsswasserformen (*Planorbis, Limnaeus, Bythinia*) und Landconchylien ganz bestimmter Formen angetroffen sind. Dies ist ein grosser Verdienst des Verfassers.

In Nikolajew fand der Verfasser 10 Sash. unter dem Niveau des Schwarzen Meeres auch Schichten mit *Didacna crassa* und *Corbicula fluminalis*, was den Verfasser nötigt sich der Ansicht von N. I. Andrussow anzuschliessen, die sich für bedeutende Schwankungen der Ufer des Schwarzen und des Azowschen Meeres in der Postpliocän-Periode ausspricht.

W. W. Bogatschew.

118. **Kolmogorow, A.** Karstischer Fluss Raguscha, Gouv. Nowgorod. Mit 7 Textfig. *„Erdkunde“ (Moskau). 1907, I—II, 94—103.* [R.]

Es wird ein kleines Flüsschen Raguscha beschrieben, das im Tichwin-Kreise, Gouv. Nowgorod, fliesst. Es strömt aus dem Miguschensk'schen See und ergiesst sich in die Woloshba, einen Nebenfluss der Sjas. Von der 27 Werst langen Strömung läuft das Fflüsschen $3^1/_2$ Werst unterirdisch. Aus den Ufern ragen Kalksteine empor. Auf der Strecke der unterirdischen Strömung zieht sich das Flussbett weiter, es ist trocken, mit Steinen zugeschüttet. Die geologischen Ursachen der abermaligen Erscheinung des Wassers auf der Erdoberfläche sind nicht erklärt. Dem Artikel sind gut ausgefallene photographische Aufnahmen zugefügt, die sehr getreu die Natur der beschriebenen Erscheinung illustrieren.

N. Bogolübow.

119. **Kozyrew, A. A.** Grundwasser der Koktschetaw'schen, Akmolinsk'schen und Atbasar'schen Kreise der Akmolinsk-Provinz. I. Beilage zur Skizze der hydrotechnischen Arbeiten im Rayon der Sibirischen Eisenbahn. Mit einer Karte (Masstab 20 W. in 1 engl. Zoll) der Einteilung des süssen und salzigen Grundwassers in der Tiefe von 3 bis 15 Sashen. Herausgabe der Abteilung für Landes-Verbesserungen. St.-Petersb., 1907, S. 157.

Das Buch enthält eine Sammlung der Resultate der Erforschungen und Arbeiten (im Sinne der Versorgung mit trinkbarem Brunnenwasser) auf dem Gebiete der Wasserversorgung der Ansiedlungsorte im Koktschetaw'schen und in den nördlichen Teilen beider anderen, in der Überschrift erwähnten, Kreise des Akmolinsk-Provinz. Der Verfasser unterscheidet in dieser Örtlichkeit drei Wasser-Rayone, gemäss ihrer Eigenschaften: 1) der Rayon des Süsswassers, 2) Rayon des gemischten Wassers, d. h. der Rayon, in welchem süsses sowie auch salziges Wasser anzutreffen ist, und 3) Rayon des Salzwassers. Die Grenzen der Ausdehnung dieser drei Rayone sind in der zur Skizze zugefügten Karte angemerkt. Die Ausdehnung des süssen und salzigen Wassers steht im Zusammenhang mit der geologischen Beschaffenheit dieser Gegend. Der erste Rayon (Süsswasser) trifft im westlichen Teile des erforschten Gebiets mit dem Verbreitungsgebiete der Granite und der devonischen Ablagerungen zusammen; der zweite und dritte Rayon, die, nach der Karte urteilend, miteinander in Verbindung stehen, nehmen verhältnismässig den grösseren östlichen Teil des Gebiets ein, in welchem kristallinische Eruptivgesteine (Porphyr, Diorit und and.) und Ablagerungen des Tertiär-Systems verbreitet sind. Letztere führen salzhaltige Tone und Sande und unterscheiden sich durch äusserste Veränderlichkeit und Unbeständigkeit des Charakters des Grundwassers auf kurzen Entfernungen, wie in der horizontalen Richtung in einem und demselben Horizonte, so auch in der senkrechten Richtung, in verschiedenen Horizonten. Man kann in Bohrlöchern, die von einander nur bis 60—70 Sashen entfernt sind, verschiedenes Wasser (süsses und salziges) auf einem Horizonte antreffen, sowie auch wiederum in einem Bohrloche nach der Reihe abwechselndes süsses und salziges Wasser beobachten, das voneinander nur durch dünne Schichtchen festen Tones, im ganzen bis 3—4 Fuss, getrennt ist.

Diese Verschiedenheit des Charakters des Wassers erklärt der Verfasser durch den verschiedenen Gehalt und Einteilung der Salze in den tertiären Ablagerungen und durch die Entstehung des Grundwassers übereinstimmend mit der Folger'schen Theorie, die nur allein, nach der Meinung des Verfassers, den oben erwähnten nestartigen Charakter der Verteilung des Süsswassers, den Überfluss und die Nähe des Grundwassers zur Oberfläche in der „Golodnaja" („Hunger") Steppe (wo es in manchen Jahren gar keinen Regen giebt) und dergleiche Tatsachen, auf welche bei den Forschungen in den Kirgisichen Steppen die Aufmerksamkeit gelenkt wurde, erklären kann.

Im Anfange des Buches, in dem geologischen Teile, werden kurze Verzeichnisse der Austritte auf die Erdoberfläche der älteren Gesteine (archäische, devonische, Carbon- und Tertiärgesteine) angeführt Ziemlich viel Platz ist der Folger'schen Theorie und den Methoden der Erforschung des Wassers, von denen die einfachsten Methoden nicht ohne praktischer Bedeutung sind, gegeben; der ganze zweite Teil der Broschüre besteht aus Tabellen, die Resultate der Wasseranalysen in 123 Punkte enthalten, wo in jedem Punkte von 3 bis 15 Bohrlöcher angelegt und ebensoviel Wasseranalysen angeführt wurden mit Anzeigung der Tiefe der Bohrlöcher und des Charakters der wasserführenden Horizonte. Die tieferen Bohrlöcher sollen in der zweiten Lieferung, die die südlichen und zentralen Teile der Akmolinsk'schen und Atbasar'schen Kreise betrifft, beschrieben werden.

E. Oppokow.

120. **K. Kupffer.** Ein Beitrag zu den Erklärungsversuchen des Gletscherphänomens der Eiszeit. *Korrespondenzbl. Naturf.-Ver. Riga. L (1907), 53—59.*

Von der De-Geer'schen Voraussetzung ausgehend, dass während der nordeuropäischen Vereisung die Eisscheide gegen 8000 m über dem Meeresspiegel und dass Skandinavien ca. 6000 m höher als gegenwärtig gelegen habe, wird vom Verfasser ein Erklärungsversuch hierfür der Erwägung anheimgestellt, der in der schon öfters entwickelten und immer wieder verworfenen Hypothese von starken Verschiebungen der Erdachse während der Eiszeit gipfelt.

Br. Doss.

121. **Ludwig, F.** Die Küstenseen des Rigaer Meerbusens. Mit 3 Tab., 23 Taf. u. 1 Übersichtskarte. *Arbeiten d. Naturf.-Ver. Riga. N. F. 11. Heft. 1908.* 197 Seiten.

Die erst neuerdings mehr systematisch einsetzende Seenforschung im Ostbaltikum hat eine wertvolle Bereicherung durch die vorliegenden Untersuchungen des Verfassers erhalten. Es beziehen sich diese auf die den inneren Winkel des Rigaer Meerbusens umsäumende Seenreihe. Nachdem in einigen einführenden Abschnitten der Abhandlung auf die bisherigen, z. T. einen zufälligen Charakter tragenden limnologischen Forschungen im Bereiche der Ostseeprovinzen hingewiesen und ein geographischer Abriss der Riga benachbarten Seen gegeben sowie die angewandten chemischen und geophysikalischen Untersuchungsmethoden beschrieben worden, folgt für jeden der 28 behandelten Seen—vom Angern-See im Westen bis zum Lange-See (nördlich der Livländischen Aa) im Osten — eine Darlegung der Untersuchungsresultate, die sich auf die Grösse, Uferbeschaffenheit und-flora, Tiefe, das Volumen, die Wasserfarbe, Bodenbeschaffenheit, Schlammtiefe, Wassertemperatur, sowie auf die chemische Zusammensetzung des Wassers und Schlammes und den mikroskopischen Befund des Schlammes beziehen, wobei auch der jeweiligen in Frage kommenden Literatur und älterer kartographischer Darstellungen der Seen gedacht wird. Die mikroskopische Schlammanalyse eerhebtt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, die auch nicht erstrebt werden konnte, da hierzu das Zusammenarbeiten mehrerer Spezialisten nötig gewesen wäre. In einem Schlusskapitel findet sich eine übersichtliche Zusammenfassung der wechselnden Verhältnisse in der chemischen Zusammensetzung des Wassers und Schlammes sowie der geophysikalischen Eigenschaften der Seen und endlich eine auf die Wasseranalysen sich gründende Einteilung derselben in folgende 3 Gruppen: 1) mit einem Glührückstand von 412 bis 238 mg im Liter (besonders reich an Calciumsulfat, Calcium- und Magnesiumkarbonat; hierzu gehören Seen, die entweder auf gipshaltigem Dolomitboden ruhen oder Gips und Dolomit reichlich gelöst durch die Zuflüsse erhalten); 2) mit einem Glührückstand von 165 bis 71 mg im Liter (Seen mit Sandboden und Zuflüssen); 3) mit einem Glührückstand von 60,5 bis 10,4 mg im Liter (zu- und abflusslose Moor- und Grundwasserseen). Von den beschriebenen Seen sind 21 durch Isobathenkarten und Tiefenprofile dargestellt.

Br. Doss.

122. **Mickwitz, A.** Die Stratigraphie und Topographie des Bodens des finnischen Meerbusens (Programm der Arbeit). Mit 2 Textfig. *Bull. Acad. Imp. des Sciences d. St.-Pétersb. 1907, № 16, 699—702.*

Anführung des Arbeitsplanes betreffend einer geplanten, auf genauen Messungen und Nivellements gegründeten stratigraphischen Darstellung der cambro-silurischen Formation des ostbaltischen Gebietes. Zunächst soll die Ausbreitung der untercambrischen Schichten am Boden des Finnischen Meerbusens, ihre Auflagerung auf dem finnischen Archäicum und die Beteiligung der glazialen Ablagerungen (z. T. submarine Moränen) untersucht werden. *Br. Doss.*

123. **Mühlen, M.**, von zur. Zur Entwicklungsgeschichte des Spankauschen Sees wie auch einiger anderer Seen in der Umgebung Dorpats. Mit 2 Taf. *Sitz.-ber. Naturf. Ges. Jurjew (Dorpat), XV. 3, 1—17. 1907.*

124. **Mühlen, M.** von zur. Bericht über den Spankauschen See. Mit 2 Taf. *Baltische Wochenschr. f. Landwirtsch. etc. XLV, 1907, p. 25—27.*

Beschreibung des Spankauschen Sees, eines Grundmoränensees, mit Bezug auf seine Morphologie, Tiefenverhältnisse, den Sauerstoffgehalt des Wassers, die Sedimente (mindestens 30 Fuss Schlamm über Ton), Flora, Fischfauna. Bemerkenswert und in den Ursachen noch nicht erforscht ist der Wechsel der Seeflora, der sich seit 1902 besonders unter den Potamogetonarten bemerklich macht. Der Saarenhofsche See, der Jägelsee und Särgjerw werden bezüglich der Sedimente (auch hier z. T. bis 30 Fuss Schlamm) untersucht. Als Beispiel der schnellen Vernichtung eines Sees durch litorale Flora wird der Neu-Laitzensche See im Walkschen Kreise angegeben, der noch vor 50 Jahren 25 Hektar mass und gegenwärtig einem Grasmoor Platz gemacht hat. *Br. Doss.*

125. **Pogrebow, N.** Kurzer Bericht über die hydrogeologischen Forschungen im Jamburg'schen Kreise, Gouv. St.-Petersb. 1907.

Diese Forschungen wurden auf Wunsch des St.-Petersb. Semstwo von einer speziellen Kommission des Geologischen Komitees ausgeführt. Die Aufgabe der Kommission war nicht die Lösung der praktischen Fragen über die Verbesserungsmöglichkeit der Wasserversorgung in einzelnen Punkten, sondern die Aufklärung des allgemeinen Bildes der Ausdehnung der wasserführenden Horizonte; die Arbeit wurde auf zwei Jahre berechnet und ein Teil derselben ist schon vollendet. *G. Lange.*

126. **Polynow, B.** Die Böden des Gouv. Tschernigow. Lief. I. Oster-Kreis. Mit einer Bodenkarte (3 Werst in 1 Zoll), 3 Zeichnungstafeln u. 2 Ziffertabellen. Ausg. d. Pedol. Laborat. des Taxat.-Statist. Bureaus des Tschernigower Gouv.-Semstwo. Tschernigow, 1906, 8°, SS. 2 + 1 + 1 + 132 + 42.

Die Betrachtung der allgemeinen Bodenbildungsbedingungen illustriert zur Genüge die Lage des Oster-Kreises im Uebergangsgebiete der Waldsteppen-Zone oder, falls wir die Einteilung Nord-Russlands in Baumpflanzen-Gebiete nach Köpen annehmen, im Schwarzerde (Tschernoziom)-Gebiete an der Grenze zwischen der Zone der vorherrschenden Laubwälder und der Waldsteppen-Zone. Die nicht typischen Uebergangsbedingungen geben auch kein Recht typisch ausgedrückte Bodenbildungen zu vermuten. Dem geologischen Charakter der neubildenden Mutter-Gesteine nach ist der Kreis eingeteilt in: 1) Lössgebiet, 2) das Gebiet der oberen posttertiären Sande, 3) Alluviumgebiet (die Dniepr- u. Desnatäler).

Das Lössgebiet ist bezeichnet durch schräge wellige Reliefkonturen, eine grosse Menge von Sümpfen, schwache Bodensenkung für Abfluss athmosphärischen Wassers und daher Abhandensein einer bemerkbaren mechanischen Tätigkeit des Wassers. Vorherrschend sind eluviale und illuviale Prozesse. —Nach dem Grade der Auslaugung und im Zusammenhange damit nach dem Charakter der Waldvegetation zerfällt das Lössgebiet in zwei Regione: das nördliche mit in den Wäldern vorherrschenden Espen und Birken und mit der Entwickelung vorzugsweise grauer sand-toniger und leichter tonig-sandiger Böden und das südliche mit Eichenwaldungen, mit Flecken salztragender Böden und überhaupt mit schwereren graueren tonigen Sanden.

Die Gebiete der oberposttertiären Sande sind reich an Bildungen, die wie von der gegenwärtigen mechanischen Tätigkeit der Luft und des Wassers, so auch von ihrer starken Entwickelung in der allzu fernen Vergangenheit zeugen.—Besonders interessant erscheint der Zerstörungsprozess der alten Dünen, der sich in einer ganzen Reihe mannigfaltiger genetisch mit einander verbundener lockersandiger Bildungen äussert—die sich mit einer Form schliesst, die hier unter dem Namen Wyduj bekannt ist. Von den anderen Formen sind noch beschrieben Kutschugur. Die Sandböden tragen Spuren mannigfaltiger Prozesse an sich: des Ausseinanderwehens, der Zuschüttung, der Einspülung schlammiger Teilchen in tiefere Horizonte, der Auslaugung u. s. w.— Prozesse, die in verschiedenem Masse entwickelt sind, je nach den Ablagerungsbedingungen verschiedener Böden.

In den Gebieten der Alluvialablagerungen entwickeln sich Böden, die mehr oder minder grob in verschiedenen Stellen sind und in verschiedenem Masse sich zu den Zonaltypen nähern: vorzugsweise zu den grauen tonigen Sanden und z. T. zu den Schwarzerde-Typen. Das Djesna-Tal zeichnet sich durch eine grössere Mannigfaltigkeit der Böden und durch eine feinerdigere Ablagerung aus. Für jede der oben aufgezählten Gebiete sind die ihnen entsprechenden Sumpftypen beschrieben. Die Bonitierung ist ausgedrückt durch die Verteilung der Bodenarten nach der Ordnung der ihnen zugemuteten Produktivität, ohne Berechnung der ziffermässigen

Beziehungen der letzteren. Beigefügt ist ein Pflanzenverzeichnis und eine Bodenkarte im Massstabe 3 Werst in 1 Zoll. *B. Polynow.*

127. **Popov, S.** Phosphates cristallins des bords du détroit de Kertch. *Bull. d. l'Acad. Imp. des Sc. d. St.-Pétersb. 1907, № 5, 127—140.* [R.]

Der Verfasser weist darauf hin, dass die kristallinischen Phosphate von der Küste der Kertsch-Strasse in drei Gruppen eingeteilt werden können.

I. Zur ersten gehören Kristalle bläulicher Färbung, zuweilen fast farbenlos. Die Kristalle besitzen gut ausgedrückte Prismaflächen mit Winkeln, die den Winkeln des Grundprisma des Vivianits nahe stehen, und zwei stark gekrümmte Seitenflächen, die der Verfasser für entsprechende Flächen (401) und ($\bar{4}01$) des Vivianits hält. Die chemische Analyse ergab folgende Resultate:

P_2O_5	FeO	MnO	Mg	CaO	H_2O	Gesamt
27,01	39,12	2,01	1,92	0,48	28,75	99,29

Dieses Mineral unterscheidet sich von dem gewöhnlichen Vivianit durch den Gehalt an phosphorsaure Mn, Mg und Ca in der Gestalt isomorpher Beimischung zum Eisenoxydulphosphat und hat folgende Formel $(Fe\,Mn\,Mg\,Ca)_3\,P_2\,O_8\,.\,8\,H_2O$. Um diesen Unterschied auszudrücken nennt der Verfasser dieses Mineral **Paravivianit** und weist darauf hin, dass der Gehalt an Mn, Mg und Ca als ein beständiges und typisches Kennzeichen der Vivianite von den Kertsch- und Taman-Halbinseln erscheint. Spec. Gew. 2,66 bei 20° C. Härte etwas mehr als 2. Strich weiss oder schwach bläulich. Pulver bläulich. Starker Pleochroismus.

II. Die zweite Gruppe bilden Substanzen dunkelgrüner zuweilen schwarzer Färbung. Spec. Gew. 2,65 bei 20° C. Härte 3,5. Strich grün. Chemischer Bestand:

P_2O_5	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	H_2O	Gesamt
28,20	32,93	9,49	1,92	1,54	0,47	24,98	99,54

Die Analyse führt zur folgenden Formel

$$(Fe\,Mn\,Mg\,Ca)\,O\,Fe_2\,O_3\,.\,P_2O_5\,.\,7\,H_2O\,.$$

Das Mineral ist in der Gestalt einer Pseudomorphose nach Paravivianit zu finden und hat sich folglich aus den letzten durch Oxydationsprocesse gebildet; es hat eine einfache und bestimmte Formel und ist augenscheinlich ziemlich standhaft, denn die von Struve 1856 angestellte Analyse des Vivianits von Kertsch ergab nah stehende Resultate und wurde scheinbar an derselben Substanz gemacht. In manchen Kertsch'schen Lagerstätten (zum Beisp. Kamysch-Burun) ist dieses Mineral viel mehr verbreitet, als der unveränderliche Vivianit. Vollkomene Spaltbarkeit nach zwei zu einander senkrechten Richtungen, unvollkommene nach der dritten, die mit den beiden vorigen einen Winkel bildet, der dem geraden nahe steht. Da das Mineral eine gänzlich bestimmte einfache chemische Formel besitzt und dazu sich durch physische Constanten vom Vivianit unterscheidet, so muss es als eine selbstständige Art anerkannt werden: Der Verfasser belegt es mit dem Namen **Kertschenit.** Künstlich wurde hergestellt ein Phosphat (*Ienzsch. Pogg. Ann. 98,630*), der nach dem Bestande dem Kertschenit sehr nahe steht. Von den sieben Wasserteilchen dieses Minerals zeichnen sich vier durch ihre leichte Absonderung aus; dieselben befreien sich schon bei 100°.

III. Der dritte Mineral ist ein reiner Oxydphosphat. Seine Färbung ist braun., spec. Gew. 2,65, Härte 3½, Spaltbarkeit ähnelt derselben des Kertschenits, ist aber bedeutend weniger vollkommen. Das Mineral erscheint in Pseudomorphosen nach Paravivianit, als ein Produkt der Verwitterung des letzteren und des Kertschenits. Chemischer Bestand:

P_2O_5	Fe_2O_8	MnO	MgO	CaO	H_2O	Gesamt
28,04	41,82	2,57	1,22	0,79	24,98	99,42

Die Zahlen der Analyse entsprechen genau der Formel $(Mn\,Mg\,Ca)\,O\,.\,4\,Fe_2O_3\,.\,3\,P_2O_5\,.\,21\,H_2O$.

Angesichts der Entstehung dieser Substanz durch Oxydation des Kertschenits nennt der Verfasser sie **Oxykertschenit.**

Wenn man alle drei von uns in Betracht gezogenen Substanzen vergleicht, so ist leicht folgender Umstand zu beobachten: in allen drei Formeln bleibt das Verhältnis der Atome der Metalle zum Phosphor unveränderlich und zwar als 3 : 2.

Die Lagerstätten der beschriebenen Minerale sind zu den Brauneisenerz-Schichten bezogen, die zum unteren Pliocän gehören und in verschiedenen Orten der Halbinseln von Kertsch und Taman anzutreffen sind, besonders in der Nähe der Kertsch-Strasse. *S. Popov.*

128. **Schneider, G.** Der Obersee bei Reval. Mit 1 Karte. Helsingfors. 1906, 8 SS. *Med. af Geogr. Föreningen i Finland, VII, 1904—06.*

Überblick über die geophysikalischen Verhältnisse und Entstehungsgeschichte des Reval mit Trinkwasser versorgenden Obersees, hauptsächlich auf Grund von A. v. Mickwitz: „Bericht über die Erforschung des Obersees im Jahre 1898 im Auftrag der Revaler Gas- und Wasserkommission" (mit 1 Karte und 3 Taf.), Reval 1899 (russisch). Angabe von Massnahmen, die zu einer „Verjüngung" des im Stadium des Greisenalters stehenden Sees führen können, der gegenwärtig seiner Umwandlung in einen Sumpf mit raschen Schritten entgegengeht. *Br. Doss.*

129. **Sodoffsky, G.** Von Baltischen Küsten und Inseln. Reval. 1906, 8°, SS. VIII + 278.

Verfasser giebt eine Schilderung seiner Wanderungen an der baltischen Küste von Libau bis Baltischport mit Einschluss einer Reihe von Inseln, wobei bald hier, bald dort Mitteilungen über die Geographie, Naturgeschichte, Land- und Volkswirtschaft, Geschichte, Archäologie, Ethnologie, Klimatologie etc. eingestreut sind, leider so zusammenhanglos, dass der Leser, der sich über eines dieser Gebiete orientieren will, das ganze breit angelegte Buch durchzulesen sich veranlasst sieht. Die naturwissenschaftlichen Darlegungen besitzen meist einen kompilatorischen Charakter, fussen z. B. bezüglich der geologischen Bemerkungen öfters auf recht veralteter Literatur, sind infolgedessen nicht selten fehlerhaft und verraten durchaus den Laien. In einem Schlusskapitel wird auch auf den Rigaer und Finnischen Meerbusen eingegangen. *Br. Doss.*

130. **Tretjakow, D.** *Mesomysis volgensis* nov. sp. (aus dem Material einer Excursion des Jahres 1905 am Wolga-Strome). Mit 2 Tafeln. *Travaux Soc. Imp. des Natural. d. St.-Pétersb. Section d. Zoologie et Physiol. XXXVII. 2, 13—49.* [R. lat. al.]

Mesomysis volgensis nov. sp. ist eine Reliktenform der früheren wandelnden See-Fauna arctischen Ursprungs, die sich den Lebensverhältnissen in Gewässern mit grosser Strömungsgeschwindigkeit angepasst, in eine besondere Art (im Wolga-Bassin) sich umwandelte, doch ihre glacialen, arctischen Gewohnheiten nicht verlor, und sich in der Tiefe des Flusses, wo das Wasser wenig von den Sonnenstrahlen erwärmt ist, aufzuhalten sucht. Sie ist in das Wolga-Bassin (vom Verfasser im Gouv. Jaroslawl aufgefunden), zweifellos, im Zusammenhange mit den geologischen Ereignissen der Glacialzeit eingedrungen und verdiehnt daher eine besondere Aufmerksamkeit von Seiten der Geologen.

N. Krischtafowitsch.

131. **Tschernik, G.** Resultate d. Analysen der Ittrotantaliten und Orthiten, die zusammen mit dem Gadolinit gefunden wurden. *Verhandl. d. K.-R. Mineral. Gesell. zu St.-Petersb. XLIV. 2.*

Lagerstätte: Ytterby in Schweden.

Teil A). Einschlüsse des Orthits in Körnergestalt:

Spec. Gewicht	3,814	ThO_2	0,22%
SiO_2	31,71%	ZrO_2	0,22
Nb_2O_5	1,15	CaO	19,54
Ta_2O_5	0,40	FeO	0,06
Y_2O_3	0,65	MnO	0,13
Ce_2O_3	8,59	MgO	0,04
La_2O_3	5,66	H_2O	1,57
Pr_2O_3	5,7	K_2O	nicht bestimmt
Nd_2O_3	2,9	Na_2O	
Fe_2O_3	2,79		
Al_2O_3	17,80	Summa	99,13%

Dieses Mineral entspricht der Formel $H_2\ R''_4\ R'''_6\ Si_6\ O_{26}$ unter der Bedingung des Vorkommens von Beimengungen: des Thorits, Zirkons, Tantalits, einbasischer: manganischer und magnesialer Niobate und einer Varietät des Fergusonits—des Sipylits. Wenn man aus den Resultaten der Analysen diejenigen Teile ausschliesst, welche diesen Beimengungen entsprechen, so hat das Mineral einen folg. Bestand:

SiO_2	31,55%	Al_2O_3	17,80%
Ce_2O_3	8,59	CaO	19,54
La_2O_3	5,66	H_2O	1,57
Pr_2O_3	5,7		
Nd_2O_3	2,9	Summa	96,10%
Fe_2O_3	2,79		

Teil B). Kristallinische Einschlüsse des Ittrotantalits:

Spec. Gewicht	5,650	MnO	1,50%
Ta_2O_5	42,99%	CaO	3,62
Nb_2O_5	25,95	UO_2	Spuren
SnO_2	Spuren	MgO	Spuren
Ce_2O_3	0,88	K_2O	nicht bestimmt
La_2O_3	0,4	Na_2O	
Pr_2O_3	0,9	Glühverlust und	
Nd_2O_3	1,4	H_2O	3,54
Y_2O_3	14,79		
Al_2O_3	Spuren	Summa	99,07%
FeO	3,10		

Diese Resultate entsprechen der Formel:

$$Y_4\ (Ta_2O_7)_3 + Ca_2Nb_2O_7 + 2\,[({}^2/_3\ FeO + {}^1/_3\ MnO)\ .\ Nb_2O_5] + 6H_2O.$$

G. Tschernik.

132. **Tschernik, G.** Resultate der Analysen des chemischen Bestandes zweier Varietäten der Orthiten. *Verhandl. d. K. R. Mineral. Gesell. zu St.-Petersb. XLIV. 2.* [R.]

Lagerstätte: aus den Umgegenden Fahluns in Schweden.

a) Körner von harzartiger Farbe:

Spec. Gewicht . 3,302

SiO_2	22,50%	MnO	2,17%
TiO_2	10,41	CaO	7,30
Al_2O_3	11,46	MgO	0,90
Fe_2O_3	8,50	BeO	Spuren
Ce_2O_3	5,66	SnO_2	0,12
Nd_2O_3	4,6	K_2O	0,15
Pr_2O_3	2,3	Na_2O	Spuren
La_2O_3	1,10	H_2O	1,49
Y_2O_3	9,99		
ThO_2	0,27	Summa	99,55%
FeO	10,63		

Diese Varietät entspricht der Formel:

$$H_2\, R''_4\, R'''_6\, (Si, Ti)_6\, O_{26}$$

b) Säulenartige Varietät:

Spec. Gewicht . 3,518

SiO_2	29,23%	MnO	1,20%
Al_2O_3	12,80	CaO	15,94
Fe_2O_3	2,60	MgO	0,10
Ce_2O_3	6,60	K_2O	0,12
La_2O_3	3,24	Na_2O	0,08
Pr_2O_3	6,6	H_2O	2,94
Nd_2O_3	6,7		
Y_2O_3	10,01	Summa	99,39%
FeO	1,23		

Diese Varietät entspricht der Formel:

$$H_4\, R''_4\, R'''_6\, Si_6\, O_{27}$$

G. Tschernik.

133. **Tschernik, G.** Ueber den chemischen Bestand eines amerikanischen Graphit-Stückes und den Korund und Xenotim, die sich in darin befanden. *Verhandl. d. K. R. Mineral. Gesell. zu St.-Petersb. XLIV. 2, 425—453.* [R.]

Lagerstätte: South Mountains-Blue Ridge (North-Amerika).

Spec. Gewicht der mittleren Probe 2,57

1. Mineral in ursprünglicher Gestalt, vor der mechanischen Bearbeitung mit Flüssigkeiten:

Kohlenstoff	75,90%
Flüchtige Substanzen	0,60
Asche	23,01
Summa	99,51%

2. Der an Kohlenstoff vermittelst zweimaliger Spülung bereicherte Teil A:

Spec. Gew.	2,047
Kohlenstoff	98,32%
Flüchtige Substanzen	0,62
Asche	0,98
Summa	99,92%

3. Asche dieses Teils A:

SiO_2	58,10%	K_2O	nicht bestimmt
Al_2O_3	32,88	Na_2O	
FeO	6,76		
MgO	1,39	Summa	99,13%
CaO	Spuren		

$$SiO_2 : Al_2O_3 : FeO : MgO = 27 : 9 : 3 : 1.$$

4. Teil B des einer Reinigung nach Brodi's Verfahren unterworfenen Graphits.

Spec. Gew.	1,807
Kohlenstoff	99,13%
Flüchtige Teile	0,58
Asche	0,18
Summa	99,89%

5. Teil C, besteht aus Graphitteilchen mit Beimischungen, deren spec. Gew. nicht 2, 400 erreicht.

Spec. Gew.	2,382
Kohlenstoff	48,71%
Flüchtige Teile	4,17
Asche	46,63
Summa	99,51%

Asche dieses Teiles:

SiO_2	56,0%	K_2O	nicht best.
Al_2O_3	40,3	Na_2O	
Fe_2O_3	2,8		
MgO	0,8	Summa	99,9%
CaO	Spuren		

6. Teil D, in dessem Bestande sich Beimischungen finden, deren Spec. Gew. zwischen 2, 400 und 2,866 enhalten ist.

SiO_2	92,97%	K_2O	nicht best.
Fe_2O_3	2,98	Na_2O	
Al_2O_3	3,42		
CaO	0,49	Summa	99,86%
MgO	Spuren		
Graphit			

7. Teil E, besteht aus Stückchen bläulichgrauer Färbung (Korund).

Spec. Gew.	3,860
Al_2O_3	92,98%
SiO_2	3,68
Fe_2O_3	1,75
H_2O	1,07
Summa	99,48%

$$Al_2O_3 : SiO_2 : Fe_2O_3 : H_2O = 75 : 5 : 1 : 5.$$

8. Teil. F, der schwerste (Xenotim).

Spec. Gew. . . 4,577

Y_2O_3	64,97% [1]	SiO_2	0,57%
Fe_2O_3	0,09	SO_3	0,75
Al_2O_3	0,02	K_2O	nicht best.
CaO	0,05	Na_2O	
MgO	0,01		
P_2O_5	33,42	Summa	99,88%

---

[1] $Y_2O_3 = 260,36$; $Y = 106,18$.

hier $Y_2O_3 : SO_3 : P_2O_5 : SiO_2 = 79 : 3 : 75 : 3$, infolgedessen ist die Formel des Minerales:

$$75\,[Y_2(PO_4)_2] + 3\,[Y_2SiO_5] + Y_2(SO_4)_3$$

Ungefähre Quantität seltener Erden:

Y_2O_3	66,76%
Er_2O_3	25,00
$(Gd,\ldots)_2O_3$	8,24
Summa	100,00%

G. Tschernik.

134. **Tschernik, G.** Recherches sur la composition chimique de la polymygnite et knoppite, trouvés avec la magnétite dans une pièce de syénite. Av. 1 tabl. *Bull. d. l'Acad. Imp. des Sc. d. St.-Pétersb. 1908. № 1, 75—96.* [R.]

a) Magnetit in Form von Körnern und rhombischer Dodekaedern. Spec. Gew. 5,075.

Kristalle:		Körner:	
Fe_2O_3	63,12%	Fe_2O_3	61,71%
FeO	28,43	FeO	25,66
MnO	5,59	MnO	8,20
SiO_2	1,21	SiO_2	0,59
TiO_2	1,55	TiO_2	2,35
Al_2O_3	Spuren	MgO	Spuren
MgO		Cr_2O_3	1,42
Verlust durch Erhitzen	0,03	Verlust durch Erhitzen	0,02%
Summa	99,93%	Summa	99,95%

Die Kristalle des Magnetits entsprechen der Formel:

$$40\,(Fe_2O_3\,.\,FeO) + 4\,[Mn_2SiO_4]$$

(unter Bedingung $2SiO_2 = 2TiO_2$).

Die Körner des Magnetits aber unter Bedingung

$$3TiO_2 = 3SiO_2$$
$$4MnO = 4FeO$$

entsprechen dem Ausdrucke:

$$40\,[Fe_2O_3\,.\,(Fe, Mn)O] + 4\,[Mn_2SiO_4] + FeO\,.\,Cr_2O_3$$

b) Knopit—Oktaederkristalle bleigrauer Färbung, sehr glänzend, spec. Gew. 4,122.

TiO_2	47,59%	MgO	0,24%
SiO_2	Spuren	K_2O	nicht best.
Ce_2O_3	32,75 [1]	Na_2O	
Y_2O_3	4,43 [2]	Verlust durch Erhitz.	0,23
CaO	11,00		
FeO	1,70		
MnO	0,84	Summa	98,78%

Formel:

$$[Ca(Fe, Mn, Mg)]_2 \cdot [(Ce, La, Pr, Nd, Er, Y,\ldots)]_2\,Ti_5O_{15}$$

Die Analyse ergab ungefähr:

$$FeO : MnO : MgO = 4 : 2 : 1$$
$$Ce_2O_3 : CaO : TiO_2 = 1 : 2 : 5$$

Ungef. Gehalt an seltenen Erden der Cerit-Gruppe:

Ce_2O_3	10,218%
La_2O_3	18,897
$(Pr, Nd)_2O_3$	3,625
Summa	32,75%

c) Polymygnit—säulenförmige Kristalle, sammetschwarzer Färbung, Spec. Gew. 6,337.

TiO_2	1,26%	CaO	5,31%
SiO_2	Spuren	FeO	0,77
Ta_2O_5	42,17	MnO	0,73
Nb_2O_5	6,37	MgO	0,42
SnO_2	Spuren	K_2O	nicht best.
ZrO_2	14,50	Na_2O	1,47
Ce_2O_3	5,17	H_2O	Spuren
Y_2O_3	21,56%		
Al_2O_3	Spuren	Summa	99,73% [3]

Die Formel wird sein:

$$9\left\{\begin{matrix} Na_2O\ .\ ZrOO_2 \\ 4(CaO\ .\ .\ ZrO_2 \end{matrix}\right\} + 3\left\{\begin{matrix} Ce_4(Nb_2O_7)_3 \\ 4[Y_4(Ta_2O_7)_3] \end{matrix}\right\} + \\ + 2\left\{\begin{matrix} 2MgO\ .\ TiO_2 \\ 2\,[2\,(Fe, Mn)\,O, TiO_2] \end{matrix}\right\}$$

Es erwies sich folgende ungef. Quantität der Gadolinit-Metalle:

17,25%	Er_2O_3
0,86%	Y_2O_3
3,45%	$(Gd,\ldots)_2O_3$
Summa	21,56%

G. Tschernik.

135. **Tschernik, G.** Sur la composition chimique d'un sable à monazite provenant de l'Amérique du Nord. *Bull. d. l'Acad. I. des Sc. d. St.-Pétersb. 1908. № 3, 243—254.* [R.]

Lagerstätte: Süd-Karolina.

Grobkörniger Sand honiggelber Färbung, enhält 78,39% reinen Monacits.

---

[1] $R_2O_3 = 327,24$; (Ce, La, Pr, Nd) $= 139,62$.

[2] $Y_2O_3 = 258,90$; (Y, Er,...) $= 105,45$.

[3] $Ce_2O_3 = 326,54$; $R'' = 139,27$
$Y_2O_3 = 342,22$; $Me'' = 147,11$.

Chemischer Bestand des Monacits:

SiO_2	1,60%	Y_2O_3	2,07% [3]
Nb_2O_5 Ta_2O_5	4,12	MnO	Spuren
ZrO_2	3,25	Fe_2O_3	5,58
P_2O_5	23,43	FeO	3,62
ThO_2	1,22	Al_2O_3	2,49
Ce_2O_3	45,40 [1]	Summa	99,34%
$(La, Pr, Nd)_2O_3$	6,56 [2]		

Beimischungen:

1) Quarzsand u. and., deren spec. Gew. unter 3,00.
2) Titaneisenerz (Spec. Gew. 5,097).
3) Magneteisenerz (Spec. Gew. 5,101).
4) Granat (Spec. Gew. 3,762).
5) Zirkon (Spec. Gew. 4,628).
6) Columbit (Spec. Gew. 5,561).
7) Chromeisenerz (Spec. Gew. 4,709).
8) Korund (Spec. Gew. 3,946).

Bestand der Beimischungen:

des Titaneisenerzes:

SiO_2	0,08%	Al_2O_3	Spuren
TiO_2	38,48	MgO	2,19%
FeO	27,76	CaO	0,91
Fe_2O_3	29,67		
MnO	0,32	Summa	99,41%

Dessen Formel

$$\left\{\begin{matrix} mFeO\,.\,TiO_2 \\ nFe_2O_3 \end{matrix}\right. = \left\{\begin{matrix} mFeTiO_3 \\ nFe_2O_3 \end{matrix}\right.$$

des Magneteisenerzes:

SiO_2	Spuren	Al_2O_3	0,20%
FeO	26,32%	MgO	0,09
Fe_2O_3	71,08		
MnO	1,94	Summa	99,63%

des Granats:

SiO_2	36,73%	Al_2O_3	4,55%
TiO_2	Spuren	MgO	0,88
FeO	1,17	CaO	31,07
Fe_2O_3	24,31		
MnO	0,61	Summa	99,32%

Dessen Formel

$$M_3(R_2)\ Si_3O_{12} = Fe_3(Al_2)Si_3O_{12}$$

des Columbits:

SnO_2	0,12%	$(Ce, La,$ $Pr, Nd)_2O_3$ $(Y, Er,...)_2O_3$	2,12% [4]
Fe_2O_3	16,67		
MnO	2,48		
CaO	0,17	Nb_2O_5 Ta_2O_5	77,61
WO_3	Spuren		
		Summa	99,17%

Dessen Formel:

$$mFe(NbO_3)_2 + nFe(TaO_3)_2,$$ in welcher $m : n = 5 : 1$.

Das Verhältnis:

$$Fe_2O_3 : MnO = 3 : 1.$$

G. Tschernik.

136. **Tschernik, G.** Composition chimique d'un échantillon d'Aeschynite. *Bull. d. l'Acad. Imp. des Sc. d. St.-Pétersb. 1908. № 4, 389—395.* [R.]

Lagerstätte—Norwegen.

Prismatische Kristalle eisen-schwarzer Färbung, spec. Gew. 5,142.

	I	II	Mittel
TiO_2	22,60	22,41	22,51
Nb_2O_5	23,85	23,63	23,74
Ta_2O_5	6,97	6,84	6,91
Ce_2O_3 [5]	19,50	19,65	19,58
Y_2O_3 [6]	4,53	4,65	4,59
ThO_2	15,42	15,61	15,52
FeO	4,28	4,19	4,24
CaO	2,52	2,48	2,50
SiO_2	Spuren	Spuren	Spuren
SnO_2	Spuren	Spuren	Spuren
Al_2O_3	Spuren	Spuren	Spuren
Summa	99,67%	99,46%	99,59%

Das Mineral entspricht der Formel:

$$2[2(Ce_2O_3)\,.\,3TiO_2] + 4(ThO_2TiO_2) + Y_2(NbO_3)_6 + \\ + 3(CaO\,.\,TiO_2) + 3(Fe\,.\,Nb_2O_6) + \\ + Fe\,.\,Ta_2O_6 + 6TiO_2.$$

Die Resultate der Forschungen der Eigenschaften der erhaltenen Metallsäueren zwingen die Existenz zwischen Nb_2O_5 und Ta_2O_5 noch einer Zwischen-Säuere zu vermuten. Es werden weitere Untersuchungen in dieser Richtung gemacht. *G. Tschernik.*

---

[1] $Ce_2O_3 = 328,14$; $Ce = 140,07$.

[2] $(La, Pr, Nd)_2O_3 = 327,72$; $M'' = 139,86$.

[3] $Y_2O_3 = 273,99$; $R'' = 112,99$.

[4] $R_2O_3 = 327,75$; $R = 139,88$.

[5] $(Ce, La, Pr, Nd)_2O_3 = 326,84$ und folgl. $Me'' = 139,42$.

[6] $(Y, Er,...)_2O_3 = 303,92$; folgl. $R'' = 127,96$.

137. **Tschirwinsky, P.** Krokydolith aus dem Bezirk Minussinsk in Sibirien. *Centralbl. f. M., G. u. P. 1907. № 14, 435—438.* Dasselbe im russischen und mit Ergänzungen.

138. **Tschirwinsky, P.** Die Forschungen einiger Gesteine und Mineralien im Minussinsk-Kreise, Gouv. Jenisseisk. Mit 1 Mikrophototypie. *Bull. Soc. I. Géogr. Russe. Section d. la Sibérie d. l'Est. XXXIV. 3.*

Das Mineral ist in der Gestalt bläulicher Gänge (und Nester) in den devonischen Mergeln gelagert und findet sich im westlichen Teile des Bezirkes Minussinsk (der Fl. Askyz und and). Zu Anfang werden die Daten über das Mineral angeführt, die auf dem Wege der Korrespondenz mit verschiedenen Persönlichkeiten erworben sind, danach die Resultate eigener Forschungen: die Structur der Platten ist eine faserige, ihre Härte = 7, spec. Gew.—3,16. Im Mikroskope ist zu sehen, dass die Strahlenbrechung des Amphibols stark ist, der optische Charakter der Hauptzone der Faser ist ein negativer, der Charakter der doppelten Strahlenbrechung ist dagegen positiv, Löschung (np : c) fast eine gerade, starker Pleochroismus, die Fläche der optischen Axen ist nach der Länge der Faser gelegen, der Winkel der optischen Achsen ist klein. Die chemische Analyse ist vom Verfasser und K. T. Timofejew gemacht. Die etwas später gedruckte Arbeit von W. J. Iskjul (*Bull. d. l'Acad. I. des Sc. d. St.-Petersb., 1907*) „Ueber Rodusith vom Fl. Askyz" gab mir Anlass zu vermuten, dass ich einen unangenehmen Fehler in der Bestimmung von Magniumoxyd zugelassen: ich habe unrichtig das Komma gestellt—an Stelle 1,12% MgO muss man 11,2% MgO lesen. Diese Vermutung bestätigte die zweite Magniumbestimmung von Timofejew, der 10,47% MgO fand (Hr. Iskjul gibt 10,011, 10,541 und 12,296). Deshalb ist auch mein Amphibol Rodusith und nicht Krokydolith zu nennen. Die Schwankungen der Ziffer werden augenscheinlich durch die verschiedene Quantität des eingeschlossenen sekundären Talk-Minerals verursacht (die Aggregate des letzteren sind auf der der russischen Arbeit beigefügten Mikrophototypie zu sehen).

P. Tschirwinsky.

139. **Tulajkow, N. M.** Die Mugan-Steppe. *„Erdkunde" (russ.) Moskau, 1907, I—II, 37—63.* [R.]

Naturhistorische Skizze, künstliche Bewässerung und Besalzung der Steppe. Details sieh „Die Böden der Muganschen Steppe und ihre Besalzung bei der Bewässerung" desselben Verfassers.

Der Verfasser meint, dass das Wasser bei der Liman-Bewässerung der salzhaltigen schweren schlammigen Böden allmälich die Entsalzung derselben verursachen wird, weil zur Zeit der Austrocknung der Bodenschichte die kapilläre Steigung aus den unteren Schichten zu ihr in solchen Böden sehr langsam vor sich geht und zur Erdoberfläche verhältnismässig wenig Wasser eintritt, das in den ersten Portionen fast vollständig frei von lösbaren Salzen ist. Wenn der Boden nach Begiessung bald bearbeitet und besät wird, so können die in die tiefen Schichten eingespülten Salze nicht auf die Oberfläche steigen und die Besalzung des Bodens hervorrufen; wenn auch die Salze teils in die Höhe steigen, so senkt sich ihr Niveau wiederum bei der folgenden Bewässerung.

In den leichten sandigen und sandlehmigen Böden kann das eingeführte Wasser im bedeutenden Masse in den Böden von unten nach oben eindringen, nämlich: in der Ffläche, die dem Wassereintritt am nächsten steht, wird das Wasser in den Boden von oben nach unten eindringen und dem zufolge lösbare Salze nach unten einspülen, auf der übrigen Fläche aber tritt das Wasser vorher in die unteren Schichten und nachdem steigt es allmälich nach oben; danach bedeckt sich der Boden mit Wasser auch von der Oberfläche. Augenscheintich kann hier die Entsalzung nicht stattfinden, im Gegenteil—es ist die Möglichkeit der Salzsteigung aus den tieferen in die oberen Horizonte des Bodens vorhanden. Ausserdem weist der Verfasser auf die allgemein bekannte Tatsache der schnellsten Besalzung der Hügel hin und auf die Kombination von Bewässerung mit Drenage zwecks schnellster Bodenentsalzung als Beispiel dessen die Arbeiten im Niltale und im Westen N. Am. Ver. St. dienen können. Unter anderen Aufnahmen ist auch eine Aufnahme von Salzböden vorhanden, die nach der Begiessung der Sandböden im Dorfe Nikolajewki in der Muganschen Steppe entstanden sind.

G. Lange.

140. **Tulajkow, N.** Einige Laboratoriums-Versuche über die Kapillarität der Böden. *Russ. Journ. f. Experim. Landwirtsch. 1907, № 6, 629—664.* [R. al.]

Die in der Überschrift angewiesenen Versuche wurden vom Verfasser an den Böden der Muganschen Steppe angestellt. Nur in den am meisten feinkörnigen Böden blieb die kapilläre Steigung nach 1½ Jahren vom Anfange des Versuches stehen. Die Grenzhöhe der Steigung beträgt 60—70 cm. Sandige und sandlehmige Proben heben das Wasser im Verlaufe gleicher Zeit bedeutend höher (1—2 Mon.) als die schlammigen. Am Anfange des Versuches von Tulajkow fanden die grössten Steigungshöhen in den grobkörnigen Böden statt. Mit der Zeit nimmt die Steigungsschnelligkeit ab, wobei diese Verkleinerung in den grobkörnigen Böden bedeutend grösser ist, als bei den feinkörnigen.

Interessant sind die Resultate der Versuche über den Einfluss der Zwischenschichten verschiedenen mechanischen Bestandes auf die Höhe und Schnelligkeit der kapillären Steigung. Die Versuche weisen darauf hin, als ob die kapilläre Steigung des Wassers nur von der Fähigkeit der niedriger gelegenen Schicht, die sich unmittelbar mit der Feuchtigkeit berührt, abhängig ist. Wenn aber die Zwischenschichten sich in einer nicht über die Grenzen hinaustretenden Höhe lagern, so spielt ihr mechanischer Bestand jedenfalls auch nicht die vorherrschende, sondern eine untergeordnete Rolle und hat auf die kapilläre Steigung einen relativ schwachen Einfluss. Wenn die Steigung der Feuchtigkeit im salzhaltigen Boden stattfindet, so werden die Salze schliesslich auf die Oberfläche übertragen. Im Boden, der in einem Glasröhrchen eingeschlossen ist, verteilt sich das steigende Wasser derart, dass sich in den oberen Schichten ungefähr nur die Hälfte der Feuchtigkeitsmenge befindet, welche den Boden sättigt bis zum Stande voller Fähigkeit Feuchtigkeit aufzunehmen. Man kann bedauern, dass der Verfasser nicht die Schnelligkeitsdiagramme gegeben und nicht die sichtbaren Schnelligkeiten auf die wirklichen aufgezählt hat, welche bestimmt werden können, wenn man die allmählige Feuchtigkeitsverminderung von dem unteren nach dem oberen Ende des Röhrchens in Betracht nimmt.

G. Lange.

141. **Wahl, E.** von. Einiges über die Ackerböden der Landschaft Oberpahlen auf Grundlage der Bonitierungsarbeiten und an der Hand einer Specialkarte. *Baltische Wochenshrift für Landwirtschaft. 1907. № 17, 133—137.*

Besprechung der Ackerböden der Landschaft Oberpahlen im nördlichen Livland in Hinsicht auf ihre Bonitätsklassen und geologische Entstehung. *Br. Doss.*

142. **Wahl, E.**, von. Die Pahle. Versuch einer geographisch-geologischen Fluss-Studie. Mit 1 Kartenskizze. *Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft. 1907. № 48. 402—405.*

Hydrographische Skizze des zum Stromgebiet des Embach im nördlichen Livland gehörigen Pahleflusses nebst kurzer Übersicht über den geologischen Aufbau des z. T. an NW—SO streichenden glazialen Geröllhügeln reichen Gebietes. *Br. Doss.*

143. **Wollossowitsch, K.** Das marine Postpliocän in Petrosawodsk. Mit 1 Tafel. *Material. zur Geologie Russlands. XXIII, 299—318. 1907.*

Der Verfasser studierte sorgfältig am Orte und in den Stufen die Abwürfe von einem 3 Sash. tiefen Brunnen, der vor kurzem auf dem Hofe des Hospitals in der Stadt Petrosawodsk—auf der unteren Terrasse des Onega-Sees gebaut wurde. Auf Grund ausserdem der vom Meister, welcher diesen Brunnen baute, erhaltenen Daten und eigener Forschungen der natürlichen Aufschlüsse in der benachbarten Gegend, besonders längs dem in den See am Hospital einfallenden Flüsschen, beschreibt und restituirt der Verfasser schematisch die stratigraphischen Beziehungen der im Brunnen aufgeschlossenen Gesteine in folgender Ordnung, von oben angefangen:

a. Sandiger Torf von unbedeut. Mächtigkeit, der in anderen Fällen durch gelbbraunen und rötlichen Geschiebesand ersetzt ist.

b. Grobkörniger Geschiebesand, der nach unten durch Geröll, in dem alten Ufer des Onega-Sees aber durch typischen Moränemergel mit Geschiebe, an denen sich sehr gut Striche und Schräme erhalten haben, ersetzt wird; die unteren Horizonte des Moränemergels sind sandiger, als die mitteleren.

c. Geschiebeloser schichtiger gelber Sand.

d. Feinkörniger grauer Sand, mit vielen Quellen der Grundgewässer.

In den Schichten *b*, *c* und *d* fehlen paläontologische Reste; die Gesamtmächtigkeit dieser Schichten gleicht 1½—2 Sash.; in der benachbarten oberen Terrasse aber, die sich über der unteren erhebt, erreicht ihre Mächtigkeit bis 3—4 Sash.

e. Weisser toniger Sand mit unbestimmbaren Pflanzen-Resten der Land-Flora in den Schichten mit der marinen Mollusken-Fauna—*Yoldia arctica* (Abdrücke und Chitinhüllen).

f. Plastische helle, zarte Tone derselben Färbung mit dünnen Ueberzügen heller Sande; gut erhaltene Abdrücke und Chitinhüllen von *Yoldia arctica*; einzelne Exemplare der sehr kleinen Form *Mytilus edulis*; Abdrücke der marinen Würmer; Uferpflanzenreste fehlen.

g. Hellgraue Sand-Lehme mit zahlreichen Spuren mariner Würmer. Keine Uferpflanzenreste sind vorhanden.

h. Graugelbe Sande mit Vivianit und Resten der Land-Flora; Spuren von Chitinhüllen und kalkhaltige Substanzen unbestimmbarer Muscheln (?).

i. Sandige Tone derselben Färbung mit gut erhaltener kalkhaltiger Substanz der Muscheln; enorme Verbreitung der *Yoldia arctica*, einzelne Exemplare der *Mytilus edulis* grösserer Form als in den Schichten *f*; bedeutende Menge gut erhaltener Blätter von Birken (*Betula pubesc.*), Erlen (*Alnus glut.*), Espen (*Populus tremula*) und Tannen; ein zweifelhaftes Exemplar von *Saxicava* (?).

k. Tone derselben Färbung, aber fester. *Yoldia arctica*; seltene Blätter von Baumarten ausgezeichneter Erhaltung; Meergräser.

l. Graue Tone; leicht sandige; *Tellina calcarea* und zuweilen *Yoldia arctica; Mya truncata*; Spuren der Land-Flora.

m. Homogene feste graue Tone mit *Tellina calcarea*; Land-Flora fehlt; Meergräser.

n. Tone derselben Färbung, mit dünnen Sand-Überzügen; *Tellina calcarea*; Spuren von Baumarten; Meergräser.

o. Dieselben Tone mit dominierender *Tellina calcarea*, mit einzelnen Exemplaren von *Cardium ciliatum*; Spuren der Land-Flora. Meergräser.

In den Schichten *e—l* sind die Muscheln der Mollusken zerdrückt und abgeplattet dank dem Drucke von oben der früheren Glacialdecke; in den Schichten *m—o* sind die Muscheln sehr wenig beschädigt.

Der Beginn der Geschichte des Onega-Sees steht im Zusammenhange mit den Prozessen des Zerfalles der Moränemergel (b) der letzten grossen Vereisung im Norden Russlands, die der letzten grossen westeuropäischen Vereisung entspricht.

Das Kesseltal des Sees, das in der Interglacial-Epoche mit marinen Sedimenten gefüllt war, stellte vor dieser letzteren Vereisung ein Kontinent dar, gleich wie auch das Nord-Dwina-Bassin [1]. Die auf diesem Kontinente abgelagerten Moräne wurden in der Folge ausgewaschen und überdeckten mit Geschiebesanden seine marinen Schichten. Bei weiterer Zerstörung seiner lockeren Ablagerungen erschien an Stelle des früheren Meeresbassins, das sich mit dem Weissen Meere vereinigte, das neue Kesseltal des heutigen Onega-Sees, das durch altpaläozoische und krystallinische Massive begrenzt ist und wohl nicht von neuem mit einem der benachbarten Meere sich vereinigte. Die bei Petrosawodsk zu beobachtenden Geschiebesandterrassen (obere und untere) weisen nur auf die allmählige Abnahme dieses Süsswasserbassins in der Postglacial-Epoche hin, indem sie von seinem früheren ziemlich hohen Niveaustand und einer bedeutenderer Ausdehnung zeugen.

Die Schichten *e—g* des marinen Postpliocäns stellen eine gänzlich neue geologische Bildung in der Reihe bisher bekannter Interglacial-Ablagerungen Nord-Russlands dar. Diese Ablagerungen werden im Bohrloche in Archangelsk und in den Profilen der Ufer d. Nord-Dwina nicht beobachtet. Sie sind zu den Bildungen der „zweiten Transgression des Bassins des Weissen Meeres“ zu beziehen, die noch untiefer ist als die vorgehende. Diese Transgression hörte auf gerade vor dem Beginn der Ausdehnung hier der letzten Glacialdecke zu der Zeit, als der Nord-Dwina-Bassin schon ein Kontinent darstellte (Sande mit Süsswasserfauna und Land-Flora in den Profilen beim D. Bobrowaja Gora), der sich dort in der Interglacial-Epoche viel früher gebildet hat, als im Kasseltale der damaligen Onega-bucht.

Die Schichten *h—k* sind vollständig den oberen Ablagerungen der Transgression des Weissen Meeres im Nord-Dwina-Bassin analogisch (Sande des D. Spass und die oberen Sand-Lehme des Bohrloches in Archangelsk).

Die Schichten *l—o* weisen eine eben solche Ähnlichkeit mit den unteren Ablagerungen der Transgression des Weissen Meeres im Nord-Dwina-Bassin auf.

Indem das Petrosawodsk-Meeresbassin einen stärker ausgedrückteren Litoralcharakter beibehält als das Nord-Dwina-Bassin, schwankten seine Ufergrenzen in der Interglacial-Epoche, wie die Verteilung der Küstenflora aufweist, einige Mal, sich ausbreitend oder verengernd, bis zuletzt sich das Bassin in Festland umwandelte, das in der Folge eine ununterbrochene Glacialdecke bedeckte.

Das Klima war in der dem Eintritte der letzten Vereisung vorausgegangenen Epoche der Herrschaft der Yoldien-Fauna nicht rauher, als in der Gegenwart in denselben Breiten, wie das bezeugen die Reste der Land-Flora in den entsprechenden Schichten.

Zum Schluss weist der Verfasser, indem er auf Grund der nacheinanderfolgenden Abwechslung der Fauna der posttertiären Mollusken im Petrosawodsk-Meeresbassin die bekannte Folgerung von N. M. Knipowitsch über die allmählige Abkühlung des nördlichen Postpliocän-Meeres bestetigt, darauf hin, dass zu der Zeit, als es schon ein äusserst kaltes Bassin, das sich durch das Vorherrschen von *Yoldia arctica* charakterisiert, darstellte, auf seinen Ufern Bäume wuchsen, die auf ein ziemlich gemässigtes Klima hinweisen, das, wie es scheinen möchte, eher einem Tellinen-Meere, als einem Yoldien-Meere entsprach. Indem der Verfasser die Faunen-Abwechslung den Tatsachen der klimatischen Abwechslungen gegenüberstellt, die sich schliesslich durch den Eintritt der Glacial-Epoche abwickelten, welche schon lange vor ihrem Beginne gleichsam durch die niedrige Temperatur des damaligen Oceans, der seinen streng arctischen Charakter sogar in flach bewässerten Bassins nicht änderte, vorhergesagt wurde, stellt er eine interessante Erscheinung auf, die sich darin ausdrückt, dass in der Posttertiär-Periode den Klima-Abwechslungen tiefgreifende Veränderungen in der Temperatur des Oceans vorangegangen, deren Wirkungen auf das Kontinent merkliche Folgen mit bedeutenden Verspätungen, in Zeiträumen, die Sekulare gedauert, hatten.

N. Krischtafowitsch.

◆

---

[1] **Wollossowitsch, K.** Über das Postpliocän in der unteren Strömung der Nord-Dwina. *Materialien zur Geologie Russlands. XX. 1900.*

МУЗЕИ.—MUSÉES.

◆ **Сѣверо-Двинскія коллекціи проф. В. П. Амалицкаго** Импер. С.-Петербургскимъ Обществомъ Естествоиспытателей передаются Императ. Академіи Наукъ на слѣдующихъ условіяхъ:

1. Академія устраиваетъ при существующемъ при Академіи Геологическ. Музеѣ Императора Петра I „Галлерею Сѣверо-Двинскихъ раскопокъ“, предоставивъ этой галлереѣ помѣщеніе пространствомъ не менѣе 206 кв. саж., съ отопленіемъ, освѣщеніемъ и прислугою, не менѣе 2 служителей; выдѣляетъ на содержаніе этой „Галлереи“ минимальную ежегодную сумму въ размѣрѣ 13,560 руб. и ассигнуетъ единовременно 9,000 руб. на перевозку коллекціи въ С.-Петербургъ и ея установку. Къ сему слѣдуетъ присовокупить, что въ эти исчисленія не входятъ расходы на устройство постоянной музейной мебели и на изданіе и печатаніе научныхъ трудовъ.

2. Академія должна пригласить проф. Амалицкаго для ближайшаго завѣдыванія упомянутой Галлереей, организаціи обработки и для продолженія изслѣдованій на мѣстѣ, съ ежегоднымъ постояннымъ вознагражденіемъ ему въ размѣрѣ 3,300 р., съ сохраненіемъ выслуженной имъ въ Варшавѣ пенсіи и съ предоставленіемъ ему свободы въ распоряженіи выдѣленнымъ бюджетомъ „Галлереи“ и права представленія лицъ служебнаго персонала[1]). Послѣ смерти проф. Амалицкаго завѣдываніе переходитъ къ лицу, рекомендуемому директоромъ Геолог. Музея Академіи по соглашенію съ Совѣтомъ Спб. Общества Естествоиспытателей.

3. Галлерея должна носить названіе „Галлерея Сѣверо-Двинскихъ раскопокъ Имп. Спб. Общества Естествоиспытателей и Импер. Академіи Наукъ, устроенная при Геолог. Музеѣ Академіи Наукъ, въ бытность президентомъ Академіи Е. И. В. В. Князя Константина Константиновича, почетнымъ предсѣдателемъ Общества Естествоиспытателей Е. И. В. В. Князя Александра Михайловича и президентомъ Общества заслуж. проф. А. А. Иностранцева“.

4. Передаваемымъ коллекціямъ составляется опись—каталогъ въ 2 экземплярахъ, изъ которыхъ одинъ передается Совѣту Общества Естествоиспытателей. Окаменѣлости, добытыя на средства, отпущенныя Обществомъ Естествоиспытателей, должны имѣть этикеты съ именемъ Общества, а отпрепарированныя въ Академіи изъ матеріала, нынѣ добытаго,—должны имѣть двойныя надписи съ именемъ Общества и Академіи. Независимо отъ сего на всѣхъ окаменѣлостяхъ должна быть надпись: „Коллекція проф. В. П. Амалицкаго“.

5. Варшавск. Университету, предоставлявшему въ продолженіе 9 лѣтъ безвозмездно помѣщеніе для музея, склада и мастерской, предоставляются всѣ гипсовые отливы, если бы того пожелалъ Университетъ.

(*Извѣст. И. Акад. Наукъ 1908 г. № 14, проток., стр. 1093, 1095—1098.*)

◆ Съ мая 1908 г. къ перевозкамъ съ малой скоростью по казеннымъ жел. дорогамъ геологическихъ и минералогическихъ коллекцій, отправляемыхъ для Геологическ. Музея Императ. Академіи Наукъ, будетъ примѣняться **льготный тарифъ № 27—1904 г.** ($^1/_{100}$ коп. съ пуда и версты).

◆ 9 мая 1908 г. Высочайше утвержденъ одобренный Госуд. Совѣтомъ и Госуд. Думою законъ объ отпускѣ изъ казны 5,000 руб. на **пріобрѣтеніе инструментовъ для Геолог. Музея** Имп. Академіи Наукъ.

◆ Въ **Геолог. Музей** И. Академіи Наукъ поступилъ **метеоритъ,** найден. въ 1907 г. на глубинѣ 20 саж., въ шахтѣ № 10 Весенняго пріиска, на плотикѣ золотоноснаго песка, по рч. Бодайло (прав. притокъ Витима), Киренск. у., Иркутск. губ.

◆ Въ **Императ. Россійск. Историческій Музей** въ Москвѣ въ 1907 г. поступили слѣд. коллекціи по камен. вѣку:

№ 44284. Коллекція кремневыхъ орудій, собранныхъ въ 1895 г. на поверхности дюны близъ посада Ходель, Люблинск. губ. и уѣзда.

№ 44360. Наконечникъ кремневаго копья, найден. на берегу р. Отри, притока Вопи-Днѣпра, близъ с. Климова, Бѣльск. у., Смоленск. губ. (даръ Гр. Як. Кременскаго).

№ 44361. Наконечникъ кремневаго копья, найден. на берегу р. Тарусы, притока Оки, въ Калужской губ. (даръ Гр. Як. Кременскаго).

№ 44571. Камен. топоръ, найден. въ 1905 г. на берегу р. Рудки, Летичевск. у., Подольск. губ. (даръ Имп. Археолог. Коммиссіи).

№ 44565. Коллекція кремневыхъ и кварцевыхъ (халцедоновыхъ) орудій, найден. близъ устья р. Тунгузки, у ст. Міроѣдинской, Туруханск. окр. Енисейской губ. (даръ Имп. Археолог. Коммиссіи).

В. Городцовъ.

РАЗНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—VARIA.

◆ Въ ночь на 24 сент. 1908 г. было **землетрясеніе** въ Волынской, Подольск., Херсонской и Бессарабской губерніяхъ, въ восточной Галиціи и Буковинѣ.

◆ Министерство Народн. Просвѣщенія отпустило Имп. Академіи Наукъ 400 руб. изъ своихъ средствъ на розысканіе **метеорита**, упавшаго въ Телеутское озеро, въ Томской губ. Академія 2 окт. 1908 г. постановила командировать В. И. Мамонтова, для поднятія этого метеорита и высылки его въ Академію.

По новѣйшимъ свѣдѣніямъ, оказывается, однако, что метеоритъ этотъ, не долетѣвъ до земли, разсыпался на мелкіе кусочки, упавшіе частью на крышу избушки мѣстныхъ лѣсорубовъ (эти кусочки были переданы бійскому исправнику), большей же частью въ прилежащее озеро и на лугъ.

---

[1]) Старшій помощникъ (геологъ) завѣдывающаго Галлереей (1750 р. въ годъ); младшій помощникъ (каталогизаторъ) (1200 р. въ годъ); старшій препараторъ (1200 р. въ годъ); 3 мастера (по 720 р. въ годъ каждому).

◆ Осенью 1908 г. упалъ, по словамъ мѣстныхъ газетъ, **метеоритъ** близъ разъѣзда Филимоново, Сибирск. ж. д., въ нѣсколькихъ саженяхъ отъ полотна. Паденіе сопровождалось оглушительнымъ ударомъ, который былъ слышенъ на разстояніи болѣе 40 верстъ вокругъ. Метеоритъ врѣзался въ землю, видна лишь его верхушка; онъ представляетъ снаружи каменную массу бѣловатаго цвѣта, достигающую 6 куб. саженъ объема. (*Варшавск. Дневн. 1908 г. № 252, 11 сентября*).

По новѣйшимъ извѣстіямъ это сообщеніе не подтверждается.

◆ Телеграмма, получен. 31 мая 1908 г. отъ начальника экспедиціи, снаряжен. Имп. Академіей Наукъ для **раскопки трупа мамонта**, К. А. Воллосовича (см. *„Ежегодн.“, т. X, вып. 1—2, стр. 49*):

„С.-Петербургъ. Академія Наукъ. Академику Шмидту.

6 апрѣля началъ раскопки на указанномъ Джергели мѣстѣ нахожденія мамонта, на правомъ берегу р. Санга-юряхъ, почти на уровнѣ рѣки. Рѣчка въ 10 верстахъ ниже раскопокъ Толля. Трупа мамонта нѣтъ даже половины. Изъ скелета добыты двѣ ноги съ уцѣлѣвшими копытами и кусками кожи, черепъ безъ клыковъ, нѣсколько реберъ и одинъ позвонокъ. Изъ мягкихъ частей сохранились только куски кожи съ шерстью и хоботъ безъ передней оконечности, немного попорченный хищниками. Уцѣлѣло соединеніе хобота съ головной кожей. Пфиценмайеръ съ остатками мамонта уѣхалъ на Булунъ и вернется въ Россію съ первымъ рейсомъ. Я уѣзжаю 23 апрѣля на Ново-Сибирск. о-ва, по возвращеніи дополню шурфами изслѣдованія на р. Санга-юряхъ. Предв. наблюденія указываютъ, что остатки мамонта находятся на мѣстѣ его гибели, постигшей на берегу древн. прѣсноводн. бассейна. Изъ слоевъ, окружавшихъ части мамонта, добытыя ниже дна рѣки, собраны коллекціи послѣтретичной флоры“.

14 апр. 1908 г. Станъ Муксуновъ. Селяхская губа.

Воллосовичъ.

◆ Имп. Академія Наукъ, получивъ извѣстіе отъ канцеляріи Иркутск. Генер.-Губернатора, что въ 3 верстахъ отъ с. Тулуна, Нижнеудинск. у., Иркутской губ., въ карьерѣ, на глубинѣ 3 саж., рабочими обнаружены въ землѣ **4 зуба „мамонта“, истлѣвшій клыкъ** и **„густая масса“ (видимо мозгъ)**, постановила просить о высылкѣ ей найденныхъ костей и массы для изслѣдованія.

◆ Въ Кролевецкую земск. управу доставлены **кости мамонта,** найден. при производствѣ дорожныхъ сооруженій въ с. Разлетахъ, расположен. на гористомъ берегу р. Десны. Длина бивней около $4^{1}/_{2}$ арш., окружность ихъ у основанія до 13—14 верш. Кости находились въ землѣ на глубинѣ не менѣе 15 аршинъ. Вмѣстѣ съ костями мамонта найденъ черепной ящикъ съ небольшими рогами другого животнаго. Нахожденіе костей вымерш. животныхъ въ той части уѣзда, которая примыкаетъ къ правому берегу Десны, не рѣдкость. Кости мамонта имѣются, по разсказамъ, въ Понорницкомъ народн. училищѣ, а въ с. Родичевѣ (недалеко отъ с. Разлетъ), у одного крестьянина укрѣпленъ на костяхъ мамонта навѣсъ надъ погребомъ.

(*Новое Время, 1908 г., № 11676, 13 сент.*)

◆ Въ Пермск. губ., на обмелѣвшихъ берегахъ Исетскаго озера, г. Рыжниковымъ собрана **коллекція неолитическихъ камен. орудій** и обломковъ глиняной посуды. Въ числѣ орудій находятся шлифованные топоры, долота, наконечники копій, стрѣлъ и т. д.; часть ихъ сдѣлана изъ кремня, часть изъ зеленой каменной (фельзитовой) породы и халцедона. Гончарныя издѣлія имѣютъ болѣе 300 разновидностей. (*Извѣст. Имп. Археолог. Комисс. 1907 г., прибавл. къ вып. XXII, стр. 20 и 21.*)

В. Городцовъ.

◆ Въ засѣданіи Имп. Московск. Археолог. Общества 20 дек. 1907 г. студентъ Московск. Университета г. Миллеръ сдѣлалъ докладъ **объ археолог. раскопкахъ въ Самарской губ.,** произведен. имъ лѣтомъ 1907 г. по берегу р. Самары. Берегъ Самары на всемъ протяженіи сопровождается дюнами, типа среднеазіатскихъ бархановъ. Вѣтеръ, передвигая пески дюнъ, часто обнажаетъ скрытые въ пескахъ остатки жизни доисторическ. человѣка. Для изслѣдованія г. Миллеръ избралъ участокъ у ж.-дорожной станціи Марыжевки, расположенный на 97 верстѣ отъ г. Самары, по Самаро-Ташкентской ж. д., гдѣ при впаденіи р. Томашки (Нѣмчанки) въ р. Самару были найдены слѣды неолитическ. стоянокъ, характеризовавшихся присутствіемъ культурн. слоя, содержавшаго осколки человѣческихъ костей, массу рѣчныхъ раковинъ, рѣже обломки глиняной посуды и еще рѣже кремневые осколки, нуклеусы, обломки кремнев. ножевидныхъ пластинокъ и одну кремнев. стрѣлу. Подъ культурн. слоемъ найдено нѣсколько погребеній, при чемъ костяки лежали въ скорченномъ положеніи, на лѣвомъ боку, головою на NO; у головы каждаго изъ нихъ находился глиняный горшокъ. Добытые г. Миллеромъ вещи въ настоящ. время поступили отъ Имп. Моск. Археол. Общества въ даръ Имп. Росс. Истор. Музею.

В. Городцовъ.

◆ Въ засѣданіи Курской Учен. Арх. Коммиссіи В. П. Каньшикъ сообщилъ, что у д. Умрихиной, Старковской волости, Курской губ. и у., въ береговомъ оврагѣ р. Рагозны потокомъ весеннихъ водъ вымыло изъ слоя глины бивни мамонта. Это дало поводъ докладчику произвести раскопки, при чемъ были найдены другія **кости мамонта**, изъ которыхъ одна оказалась расколотою, а другая носила слѣды обдѣлки; на ряду съ костями найденъ каменный топоръ, а рядомъ въ оврагѣ собраны черепки разбитой глиняной посуды. Докладчикъ полагаетъ, что имъ, въ данномъ случаѣ, открыты остатки палеолитической стоянки. (*Курск. Губерн. Вѣд. 1907 г., № 168; Извѣст. Имп. Археолог. Коммис. 1907 г., прибавл. къ вып. XXI.*)

В. Городцовъ.

◆ **Профиль буровой скважины въ г. Черниговѣ** въ мѣстѣ расположенія Острожскаго полка:

1— 25. Наносные долинные пески.
25— 40. Сѣрый глинистый песокъ съ камушками.
40— 54. Свѣтло-сѣрые чистые кварц. пески (голубоватые).
54— 62. Свѣтло-голубой глинистый песокъ.
62— 71. Крупный песокъ съ фосфоритами.
71— 92. Сѣро-зеленый мелкій плывучій песокъ.
92—123. Мелкій зеленоватый глинистый песокъ.
123—169. Чистый мелкій песокъ, чѣмъ ниже, тѣмъ дѣлающійся крупнѣе.
169—171. Зеленая песчаная глина.
Фильтръ: верхній— 59′— 71′.
нижній —141′—154′.
Уровень воды въ скважинѣ на—5.

Горн. инж. *А. Страусъ.*

◆ **Второе Совѣщаніе Почвовѣдовъ,** состоявшееся 2—7 янв. 1908 г. при агрономическ. коммиссіи Политехническаго Музея въ Москвѣ, въ заключительномъ засѣданіи постановило признать желательнымъ устройство третьяго Совѣщанія черезъ годъ, во время Рождественскихъ праздниковъ 1908—09 г., и поручило своему Бюро озаботиться созывомъ Совѣщанія въ томъ случаѣ, если на это время не будетъ назначенъ XII Съѣздъ Естествоиспытателей и Врачей.

◆ **XII Съѣздъ Русск. Естествоиспытателей и Врачей,** въ виду поздняго полученія разрѣшенія на созывъ, отложенъ еще на годъ—до Рождественскихъ праздниковъ 1909—1910 гг.

◆ Въ теченіе всего весенняго семестра 1908 г. въ Горномъ Институтѣ занимался кристаллографіей доцентъ Оксфордскаго Университета Th. Barker. Это едва ли не первый случай такого пріѣзда въ наши учебныя заведенія.

ЛИЧНЫЯ ИЗВѢСТІЯ.—PERSONALIA.

◆ Профес. **В. П. Амалицкій** утвержденъ, согласно избранію (5 сент. 1908 г.), въ должности директора Варшавск Политехническ. Института.

8 марта 1908 г. скончался въ г. Кіевѣ заслуж. профессоръ Университета Св. Владиміра **Владиміръ Бонифатьевичъ Антоновичъ**, извѣстный историкъ и археологъ, напечатавшій между прочимъ очень цѣнныя работы и по доисторической археологіи (камен. вѣку).

◆ Горн. инж. **Е. Н. Барботъ-де-Марни** назначенъ 10 марта 1908 г. начальникомъ отдѣленія Горнаго Департамента, съ 1 марта 1908 г.

3 декабря 1907 г. скончался (род. 10 дек. 1822 г.) б. профес. химіи Горнаго Института, горн. инжен. д. ст. с. **Вильгельмъ Вильгельмовичъ Бекъ,** напечатавшій цѣлый рядъ работъ по минералогіи, преимущественно о химическ. составѣ минераловъ.

◆ Старш. геологъ Геологическаго Комитета **А. А. Борисякъ** 4 іюня 1908 г. былъ Высоч. командированъ за границу срокомъ на два мѣсяца, для занятій въ музеяхъ Берлина, Вѣны, Парижа и Цюриха.

◆ Адъюнктъ Имп. Академіи Наукъ, ординарн. профес. Имп. Московск. Универс., д-ръ минералогіи и геологіи **В. И. Вернадскій,** 4 іюня 1908 г. утвержденъ экстраорд. академикомъ назв. Академіи по минералогіи, съ 5 апрѣля 1908 г., съ оставленіемъ его ординарн. профессоромъ того же Университета.

20 марта 1908 г. въ г. Римѣ скончался на 85 г. жизни извѣстный русскій дипломатъ, членъ Госуд. Совѣта, д. т. с., статсъ-секретарь **Александръ Георгіевичъ Влангали**, въ 1840—60 гг. работавшій въ области практическ. геологіи и напечатавшій нѣсколько геолог. отчетовъ въ „*Горн. Журналъ*“.

◆ Помощн. геолога Геолог. Комитета, горн. инж. **Д. В. Голубятниковъ** назначенъ 5 апр. 1908 г. геологомъ того же Комитета, съ 3 марта 1908 г.

◆ Учен. агроному-почвовѣду **Н. А. Димо** за соч. „Въ области полупустыни (почвен. изслѣдованія на югѣ Царицынск. у., Саратовск. губ.)“ присуждена Совѣтомъ Ново-Александрійск. Института С.-Хоз. и Лѣс. премія имени проф. Н. М. Сибирцева.

◆ Маркшейдеръ Иркутск. Горн. Управленія, горн. инж. **Егоровъ** 14 авг. 1908 г. назначенъ геологомъ того же Управленія, съ 1 іюня 1908 г.

◆ Помощн. геолога Геолог. Комитета, горн. инж. **К. П. Калицкій** 5 апр. 1908 г. назначенъ геологомъ того же Комитета, съ 3 марта 1908 г.

◆ Бывш. преподават. Имп. Лѣсного Института, горн. инж. **Н. Н. Кокшарову** 18 февр. 1908 г. пожалованъ чинъ д. ст. совѣтника.

◆ Директоръ Горн. Департамента, засл. ордин. профес., д-ръ химіи, горн. инж. д. ст. с. **Д. П. Коноваловъ** назначенъ 10 марта 1908 г. товарищемъ Министра Торговли и Промышл., съ 5 марта 1908 г.

◆ Старш. геологу Геолог. Комитета, горн. инж., д. ст. с. **А. А. Краснопольскому,** за отлично усердную службу, 13 марта 1908 г. Высоч. пожалованъ къ празднику Св. Пасхи орденъ Св. Станислава первой степени.

◆ Начальникъ Иркутск. Горн. Управленія, горн. инж., д. ст. с. **Курмаковъ** назначенъ 10 марта 1908 г. директоромъ Горн. Департамента.

◆ Орд. профессоръ Екатеринославск. Высш. Горн. Училища, горн. инж. **Н. І. Лебедевъ** 28 іюня 1908 г. утвержденъ, согласно избранію, директоромъ назван. Училища, по 2 окт. 1909 г., съ оставленіемъ въ занимаемой должности.

Хранит. Геолог. Кабинета приватъ-доцентъ Имп. С.-Петерб. Университета, магистръ геологіи **Германъ Германовичъ фонъ Петцъ**, лѣтомъ текущ. года утонулъ во время ученой экскурсіи въ горномъ Алтаѣ.

◆ Ассистентъ Горн. Института, горн. инж. **П. И. Степановъ IV** назначенъ 4 іюня 1908 г. помощникомъ геолога Геол. Комитета, съ 22 марта, съ оставленіемъ въ занимаемой должности.

◆ Ассистентъ Горн. Института, горн. инж. **А. Н. Рябининъ** назначенъ 4 іюня 1908 г. помощникомъ геолога Геолог. Комитета, съ 22 марта, съ оставленіемъ въ занимаемой должности.

8 ноября 1908 г. скончался (род. 15 янв. 1832 г.) въ С.-Петербургѣ ординарн. академикъ Импер. Академіи Наукъ, т. с. **Фридрихъ Готлибовичъ (Богдановичъ) Шмидтъ**, маститый геологъ и палеонтологъ.

◆ Профес. Горн. Института, геологъ Геолог. Комитета, горн. инж. **Н. Н. Яковлевъ** 4 іюня 1908 г. былъ командированъ срокомъ на 1 мѣсяцъ, съ научною цѣлью въ Германію.

Книги и брошюры, полученныя въ Редакцію.

Les ouvrages reçus par la Rédaction.

Бараковъ, П. Развитіе сельско-хозяйствен. опытн. дѣла у насъ со времени первыхъ опытовъ, произведен. И. Вольнымъ Эконом. Обществомъ подъ руковод. Д. И. Менделѣева. Рѣчь. Спб. 1908. 8^0.

Бараковъ, П. Лизиметры и ихъ роль въ изученіи свойствъ почвы, обусловливающихъ ея плодородіе. Спб. 1908. 8^0.

Wulff, G. Über die Krystallisation des Kaliumjodids auf dem Glimmer. Mit 1 Tafel. Leipzig. 1908. 8^0.

Высоцкій, Г. О лѣсорастительныхъ условіяхъ района Самарскаго Удѣльн. Округа. Почвенно-ботанико-лѣсоводствен. очеркъ. Часть 1. Съ 40 рисунками въ текстѣ. Спб. 1908. 8^0.

Высоцкій, Г. О почвенно-геологическихъ изслѣдованіяхъ профес. П. А. Земятченскаго въ Брянскихъ лѣсахъ. Спб. 1908. 8^0.

Высоцкій, Г. О предполагаемомъ лѣсоистощеніи степныхъ грунтовъ. Спб. 1908. 8^0.

Высоцкій, Г. Объ „оффиціальномъ спептицизмѣ"... Спб. 1908. 8^0.

Гедройцъ, К. Коллоидальная химія и почвовѣдѣніе. Спб. 1908. 8^0.

Geinitz, E. Ergebnisse der Brunnenbohrungen in Mecklenburg. Mit 7 Tafeln. Rostock. 1908. 4^0.

Голицынъ, Н. Д. (Арханг. губернаторъ). Обозрѣніе Печорскаго края лѣтомъ 1887 г. Архангельскъ. 1888. 8^0.

Голубцовъ, Н. Списокъ населенныхъ мѣстъ Архангельск. губ. въ 1905 г. Архангельскъ. 1907. 8^0.

Голубцовъ, Н. Памятная книжка Архангельск. губ. на 1907 г.

— Тоже на 1908 г. Арханг. 1907—08. 8^0.

Holst, N. O. och **Grönwall, K. A.** Paleocen vid Klagshamn. Stockholm. 1907. 8^0.

Городцовъ, В. Первобытная археологія. Курсъ лекцій, читан. въ Московск. Археолог. Институтѣ. Съ 9 табл. рис. Москва. 1908. 8^0.

Grönwall, K. A. Om de loese Blokkes Betydning for Kendskabet til Danmarks Geologi. Kjoebenhavn. 8^0.

Grönwall, K. A. Släktet Dimyodon i Danmarks krita. Med 1 Tavle. Kjoebenhavn. 8^0.

Grönwall, K. A. Block af paleocän fr̃än Köpenhamn, Kjoebenhavn. 8^0.

Grönwall, K. A. Forsteningsfoerende Blokke fran Langeland, Sydfyn og Aeroe samt bemaerkninger om de aeldre Tertiaerdannelser i det baltiske Omraade. Kjoebenhavn. 1904. 8^0.

Grönwall, K. A. og **Harder, P.** Paleocaen ved Rugaard i Jydland og dets Fauna. Med 1 Tavle og 1 Kort samt. Kjoebenhavn. 1907. 8^0.

Grönwall, K. A. Geschiebestudien, ein Beitrag zur Kenntnis der ältesten baltischen Tertiärablagerungen. Berlin. 1904. 8^0.

L'**Industrie** minière Roumaine en 1907. Bucureşti. 1908. 8^0.

Инструкція по почвеннымъ изслѣдованіямъ въ лиманахъ. [Обществен. работы въ Новоузенск. у., Самарск. губ. 1907 г.] Литогр.

Книжка (справочная) Института Сельск.-Хоз. и Лѣсовод. въ Ново-Александріи (Люблинск. губ.). Съ планомъ и 2 табл. рис. и чертеж. Спб. 1908. 12^0. Ц. 50 к.

Кучинъ, И. О развѣдочныхъ работахъ научно-промысловой экспедиціи по изслѣдованію Зауральскихъ и Пріуральскихъ озеръ лѣтомъ 1907 г. Спб. 1907. 8^0.

Ланге, Ю. Инструкція для гидротехническихъ изысканій на обществен. работахъ 1907 г. въ Новоузенск. у., Самарск. губ. Съ 8 табл. чертеж. Спб. 1908. 8^0.

Ланге, Ю. Инструкція районнымъ инженерамъ для изысканій. [Обществен. работы въ Новоузенск. у., Самарск. губ., 1907 г.] Литогр.

Ланге, Ю. Діаграммы для разсчета каналовъ и канавъ различныхъ сѣченій по формулѣ Гангилье и Куттера при коэффиціентахъ шероховатости отъ 0,009 до 0,035. Съ 17 табл. Спб. 1908. 4^0. Ц. 1 р.

Ланге, Ю. Программа курса сельско-хозяйствен. меліорацій на 1908/9 акад. годъ. Литограф.

Lewiński, J. Kellowej i oksford na zboczu zachodniem gór Swiętokrzyskich. Warszawa. 1908. 8^0.

Lewiŕski, J. Les dépôts jurassiques près la station Chęciny et leur faune. Av. 2 pl. Cracovie. 1908. 8^0.

Левинсонъ-Лессингъ, Ф. Къ вопросу о кристаллическихъ двойникахъ. Спб. 1908. 8^0.

Lisson, C. I. Contribucion a la geologia de Lima y sus alrededores. Av. 28 pl. Lima. 1907. 8^{0}gr.

Missuna, A. Ueber eine neue Edestus-Art aus den Karbon-Ablagerungen der Umgebungen von Kolomna. Moskau. 1907. 8^0.

Монаковъ, В. Историческая справка о попыткахъ добычи „гуано" на островахъ Сѣв. Ледовит. океана. Архангельскъ. 1908. 16^0.

Nowak, J. Przyczynek do znajomości kredy Lwowsko-Rawskiego roztocza. Lwów. 1907. 8^0.

Nowak, J. Ein Beitrag zur Kenntnis des polnischen Kreidemergels. Wien. 1907. 8^0.

Nowak, J. W sprawie wieku marglu kredowego na Wołczyńcu pod Stanisławowem. Lwów. 1907. 8^0.

Nowak, J. Die fossile Senonflora von Potylicz. Mit 4 Taf. Krakau. 1907. 8^0.

Nowak, J. Untersuchungen über Cephalopoden der oberen Kreide in Polen. I Teil: Genus *Baculites* Lamarck. Av. 1 pl. Cracovie. 1908. 8^0.

Обручевъ, В. Къ вопросу о способѣ передвиженія болѣе грубыхъ осадковъ вдоль береговъ водныхъ бассейновъ. Съ 1 табл. чертеж. Томскъ. 1908. 8^0.

Огородниковъ, С. Климатъ Архангельской губ. Съ 1 лист. чертеж. Арханг. 1868. 8^0.

Пилипенко, П. О минералогіи Алтая. Томскъ. 1908. 8^0.

Pittman, E. F. Problems of the artesian water supply of Australia: with special reference to professor Gregory's theory. With 3 Plates. Cydney. 1908. 4^{0}pt.

Porucic, T. Despre importanta analizei chimice a solului in silvicultura (traducere). Bucureşti. 1907. 8^0.

Porucic, T. Regiunile fizico-geografice a Europei răsăritene. Bucureşti. 1908. 8^0.

Пошманъ, А., фонъ. Архангельская губернія въ хозяйственномъ, коммерческомъ, философическомъ, историческомъ, топографическомъ, статистическомъ, физическомъ и нравственномъ обозрѣніи, съ полезными на всѣ оныя части замѣчаніями. (Составлен. въ 1802 г.) Томъ II. Съ 5 табл. чертеж. Архангельскъ. 1873. 4^0.

Православлевъ, П. Матеріалы къ познанію нижне-волжскихъ Каспійскихъ отложеній. Часть I. Астраханское Заволжье. Съ картой, 8 табл. фототипій и 13 рис. въ текстѣ. Варшава. 1908. 8^0.

Sinzow, J. Untersuchung einiger Ammonitiden aus dem unteren Gault Mangyschlaks und des Kaukasus. Mit 8 Tafeln. St. Petersb. 1908. 8^0.

Синцовъ, И. О буровыхъ и копанныхъ колодцахъ казенныхъ винныхъ складовъ. XXXVI—XXXVIII. Спб. 1908. 8^0.

Синцовъ, И. О нѣкоторыхъ новыхъ колодцахъ. Спб. 1908. 8^0.

Стрижовъ, И. Новыя данныя по геологіи Грозненскаго нефтяного мѣсторожденія. Отзывъ о книгѣ К. П. Калицкаго: „Грозненскій нефтеносный районъ“. Грозный. 1908. 8^0.

Стрижовъ, И. Случай дислокаціи породъ. Съ 1 табл. Грозный. 1908. 8^0.

Черный, А. П. Состояніе и нужды крестьянскаго хозяйства въ Холмогорскомъ и Шенкурскомъ уу., Архангельск. губ. Архангельскъ. 1908. 8^0.

Ш—ій, А. Ѳ. Историческія свѣдѣнія о добываніи нефти въ Печорскомъ краѣ. Архангельскъ. 1908. 4^0.

Щусьевъ, С. Понятіе о почвѣ. Спб. 1908. 8^0.

Кокликъ, С. Г. Подземныя воды г. Кіева. Матеріалы по вопросу объ артезіанскомъ водоснабженіи г. Кіева. Изд. С. М. Богуславскаго. Кіевъ. 1909. 8^0. Ц. 75 коп.

Ласкаревъ, В. Геологическія наблюденія въ окрестностяхъ г. Тирасполя. Одесса. 1908. 8^0.

Павлова, Марія. Послѣтретичныя жвачныя Екатеринбургскаго Музея. Извл. изъ работы: „О послѣтретичныхъ жвачныхъ Россіи“. Съ 2 табл. Екатеринбургъ. 1907. 8^0.

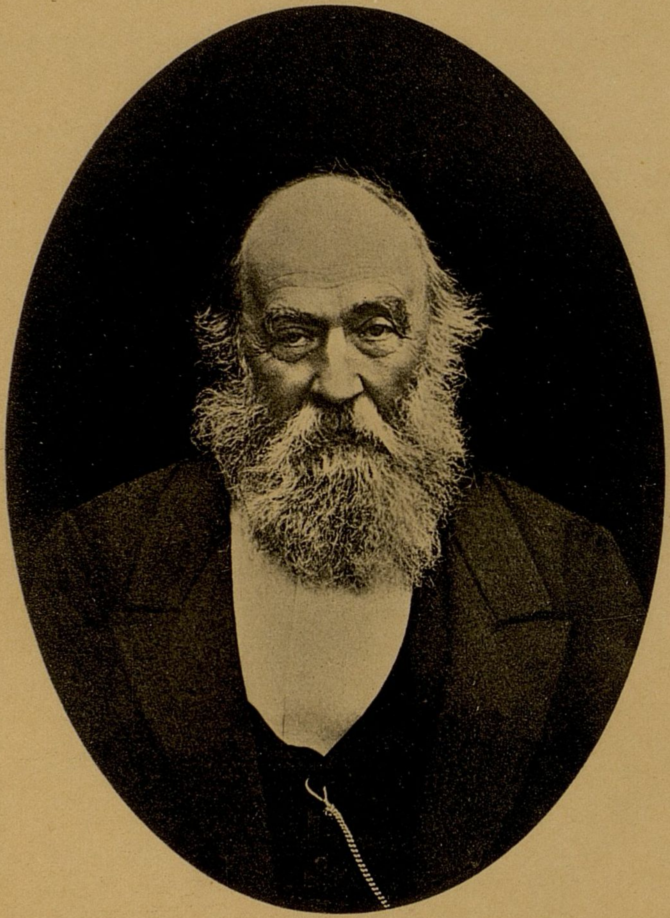
Синцовъ, И. Замѣтки о колодцахъ г. Могилева. Съ планомъ. Спб. 1908. 8^0.

Синцовъ, И. Новыя данныя о буровыхъ колодцахъ Ставропольской губерніи. Спб. 1908. 8^0.

Синцовъ, И. О буровыхъ и копанныхъ колодцахъ казенныхъ винныхъ складовъ. XXXIX—XLII. Спб. 1908. 8^0.

◆

Типо-литографія Т-ва И. Н. КУШНЕРЕВЪ и К^0. Пименовская ул., соб. д.
МОСКВА—1908.



Ф. Шмидтъ

ФОТОТИПІЯ ШЕРЕРЪ, НАБГОЛЬЦЪ и Kº., МОСКВА.

Памяти

Фридриха Богдановича

Шмидта

ординарнаго академика Императорской Академіи Наукъ

посвящаетъ

этотъ X-й томъ „Ежегодника по Геологіи
и Минералогіи Россіи“

Редакція.

Dem Gedächtnis

des hochgeehrten

Friedrich Bogdanowitsch (Gottliebowitsch)

Schmidt

Ord. Akademiker d. K. Akademie d. Wissenschaften zu St. Petersburg

widmet

diesen X-ten Band des „Annuaire géologique
et minéralogique de la Russie“

Die Redaktion.

Fr

Ф. Б. Шмидтъ.

[Некрологъ [1]].

8-го ноября 1908 года неожиданно скончался старѣйшій членъ Академіи Наукъ Фридрихъ Богдановичъ Шмидтъ. Для своего возраста Шмидтъ отличался завиднымъ здоровьемъ, хотя замѣтно постарѣлъ за послѣдніе годы, сѣтовалъ, что ему трудно ходить, плохо служатъ ноги, жаловался иногда на вялость, мѣшающую работать, которую онъ добродушно называлъ „лѣнью“, и т. п. Для окружающихъ было ясно, что причина всего кроется въ слабѣющей дѣятельности сердца, но болѣзнь прогрессировала очень медленно, а ежегодныя поѣздки въ Наугеймъ такъ благотворно дѣйствовали на Шмидта, что никто не могъ думать, что дни его сочтены. Въ 1908 году въ маѣ мѣсяцѣ Шмидтъ съѣздилъ, по обыкновенію, въ Наугеймъ, откуда вернулся, какъ всегда, бодрымъ, какъ бы помолодѣвшимъ, настолько, что имѣлъ въ виду сдѣлать нѣсколько экскурсій по Эстляндіи. Съ весны 1908 года у него начались, однако, новыя болѣзненныя явленія, не особенно его безпокоившія, которыя первоначально объясняли простудой. Внимательное изслѣдованіе, произведенное въ сентябрѣ, указало, однако, на каменную болѣзнь. Трудно передать, какъ огорчило и обезпокоило это открытіе Шмидта. Философски относясь къ смерти, онъ привыкъ къ мысли о безмятежной, безболѣзненной старости и боялся новой болѣзни, боялся предстоящихъ страданій и быть можетъ, мучительной смерти. Послѣ долгихъ колебаній и размышленій, Шмидтъ рѣшился на операцію, по существу говоря, вовсе не тяжелую, которая, дѣйствительно, и сошла вполнѣ удачно. Недѣлю спустя послѣ операціи, Шмидтъ переѣхалъ изъ больницы домой, гдѣ даже пробовалъ взяться снова за свои работы, но въ ту же ночь съ нимъ сдѣлалось совсѣмъ плохо. Два врача съ трудомъ поддерживали быстро слабѣющую дѣятельность сердца, не выдержавшаго всѣхъ волненій послѣднихъ дней; днемъ 8-го ноября была еще нѣкоторая надежда. Фридрихъ Богдановичъ даже пошутилъ, встрѣтивъ пришедшаго къ нему стариннаго товарища словами: „всегда что-нибудь новое“, а вскорѣ послѣ этого наступила смерть.

Фридрихъ Богдановичъ Шмидтъ родился 15-го января 1832 года въ имѣніи своего отца Кайсма Лифляндской губерніи, Перновскаго уѣзда, на самой границѣ Эстляндіи. Здѣсь уже въ самомъ юномъ возрастѣ сказались наклонности будущаго натуралиста. Вмѣстѣ со сверстниками онъ бродилъ по полямъ и лѣсамъ своей родины и уже тогда началъ собирать растенія и знакомиться съ мѣстной флорой. Какъ пишетъ Шмидтъ въ своей автобіографіи, эстонскія названія растеній онъ узнавалъ отъ одной старухи по имени „Sauna Aun“, повидимому, деревенской лѣкарки, съ которой онъ ходилъ собирать растенія. Для тѣхъ изъ нихъ, названія которыхъ эта старуха не знала, Шмидтъ придумывалъ названія самъ. Имѣющимися же у нихъ въ имѣніи ботаническими сочиненіями онъ не могъ пользоваться, такъ какъ не у кого было поучиться терминологіи. Шмидтъ говоритъ о той радости, которую доставила ему возможность узнать при помощи старшаго брата, поступившаго ранѣе въ Ревельскую гимназію, латинскія названія давно ему знакомыхъ растеній, но извѣстныхъ подъ эстонскими или вымышленными названіями. Эти дѣтскія занятія не только сдѣлали изъ Шмидта ботаника, но и впослѣдствіи принесли ему непосредственную пользу. Такъ, составляя списокъ флоры Эстляндіи и сѣверной Лифляндіи, онъ могъ воспользоваться твердо засѣвшими въ памяти дѣтскими воспоминаніями и указать мѣстонахожденія ряда рѣдкихъ и интересныхъ растеній. Въ 1843 году Шмидтъ поступилъ въ Ревельскую дворянскую гимназію (Domschule), гдѣ преподавались и естественныя науки. Когда Шмидтъ былъ въ старшихъ классахъ гимназіи, онъ уже, повидимому, настолько ознакомился съ мѣстной флорой, что его предложили въ учителя къ дочерямъ адм. И. Ф. Крузенштерна, извѣстнаго путешественника, пожелавшимъ заниматься ботаникой.

Въ 1849 году Шмидтъ поступилъ въ Дерптскій университетъ на историко-филологическій факультетъ, по разряду русскаго языка и словесности. Какъ видно изъ автобіографіи Шмидта, и какъ онъ не разъ разсказывалъ лично, это былъ очень тяжелый періодъ въ его жизни. Наклонности его вполнѣ опредѣлились, болѣе того, была даже ясна и область, гдѣ онъ долженъ былъ начать свои работы, но не было возможности отдаться безпрепятственно своему влеченію изъ-за недостатка матеріальныхъ средствъ. Поэтому-то онъ и принялъ стипендію эстляндскаго дворянства, обязывавшую его по окончаніи курса въ Дерптѣ и Москвѣ сдѣлаться учителемъ русскаго языка въ Ревельской гимназіи, но открывавшую и дорогу въ университетъ. Въ университетѣ Шмидтъ слушалъ, кромѣ лекцій своего факультета, также всѣ тѣ предметы, которые его непосредственно интересовали, занимаясь въ то же время усердно систематикой растеній подъ руководствомъ проф. А. А. Бунге, а лѣто проводилъ въ экскурсіяхъ. Къ этому же періоду относится и тотъ интересъ, который Шмидтъ началъ проявлять по отношенію къ изученію прибалтійскихъ силурійскихъ отложеній. Пользуясь руководствомъ выдающихся спеціалистовъ въ избранныхъ имъ областяхъ научнаго изслѣдованія, Шмидтъ имѣлъ и чрезвычайно удачно сложившуюся товарищескую среду, о которой онъ всегда вспоминалъ съ удовольствіемъ и которой безусловно былъ многимъ обязанъ. Это былъ случайно составившійся кружокъ любителей естествознанія среди студентовъ Дерптскаго университета, — не преслѣдовавшій никакихъ иныхъ цѣлей, кромѣ общенія на почвѣ общей любви къ наукѣ. Достаточно сказать, что этотъ кружокъ насчитывалъ, кромѣ Шмидта, рядъ лицъ, сдѣлавшихся позднѣе выдающимися учеными въ различныхъ областяхъ знаній, чтобы понять воспитательное и образовательное значеніе такого общенія. Усердно работая по любимымъ своимъ предметамъ, Шмидтъ долженъ былъ не забывать и своихъ филологическихъ занятій, и эта двойственность его страшно тяготила, тѣмъ болѣе, что, по его откровенному признанію, онъ не чувствовалъ въ себѣ ни призванія, ни способности къ педагогической дѣятельности.

---

[1] *Журн. М-тва Народн. Просвѣщ. 1909 г., май, соврем. лѣтоп., стр. 1—29.*

Послѣ трехлѣтняго пребыванія въ университетѣ, Шмидтъ сдалъ въ 1852 г. экзаменъ на степень кандидата ботаники, а въ слѣдующемъ году появилась и его кандидатская диссертація „Flora der Insel Moon mit orographisch-geognostischer Darstellung ihres Bodens“ — первая печатная работа покойнаго натуралиста. Получивъ дипломъ на званіе кандидата ботаники, Шмидтъ не получилъ съ нимъ никакихъ служебныхъ правъ, такъ какъ держалъ экзаменъ не по тому факультету, по которому былъ записанъ.

Въ 1853 году Шмидтъ поступилъ вольнослушателемъ въ Московскій университетъ, гдѣ слушалъ лекціи какъ по русскому языку, такъ и по ботаникѣ и геологіи, которыми усердно продолжалъ заниматься. Только послѣ четырехлѣтняго пребыванія въ университетѣ судьба улыбнулась Шмидту, который до послѣднихъ дней своей жизни съ теплой благодарностью вспоминалъ людей, позволившихъ ему освободиться отъ принятыхъ на себя вмѣстѣ со стипендіей обязательствъ. „Въ мартѣ 1854 года я возвратился въ Дерптъ вольнымъ человѣкомъ“, говоритъ онъ въ автобіографіи, — „но тутъ продолжалась новая двойственность моихъ занятій, хотя менѣе тягостная, чѣмъ прежде, — между ботаникой и изученіемъ силурійской системы“. Но это была двойственность уже не вынужденная обстоятельствами, а двойственность интересовъ, оставшаяся, можно сказать, до самой смерти, такъ какъ, если во второй половинѣ своей научной дѣятельности Шмидтъ пересталъ заниматься самостоятельно ботаникой, то онъ никогда не прекращалъ ею интересоваться, въ особенности по отношенію къ Эстляндіи и извѣстнымъ ему областямъ Сибири. Отъ занятій русскимъ языкомъ у него сохранились также извѣстные интересы. Большимъ удовольствіемъ было для него всегда узнать новое выраженіе, не слышанное ранѣе, рѣдкій провинціализмъ, выяснить этимологію того или другого слова, и т. п. Въ Дерптѣ Шмидтъ сталъ дѣятельно готовиться къ полученію магистерской степени, имѣя въ виду занять вакантное мѣсто помощника директора ботаническаго сада, предложенное ему проф. Бунге, и будущую доцентуру по ботаникѣ. Одновременно, однако, онъ беретъ отъ мѣстнаго общества естествоиспытателей порученіе заняться геологическими изслѣдованіями на силурійской территоріи, имѣя ближайшей задачей проведеніе границы между нижне- и верхне-силурійскими отложеніями.

Въ 1855 году Шмидтъ защитилъ магистерскую диссертацію „Flora des silurischen Bodens von Estland, Nord-Livland und Oesel“, въ предшествующую зиму сдавъ магистерскій экзаменъ. Съ весны 1856 года по 1859 годъ Шмидтъ занималъ мѣсто помощника директора ботаническаго сада. Въ это время онъ съ одной стороны занимался ботаникой и, между прочимъ, принималъ участіе въ обработкѣ амурскихъ растеній, привезенныхъ Максимовичемъ, что впослѣдствіи ему весьма пригодилось, съ другой же — дѣятельно работалъ надъ силурійскими отложеніями, результатомъ чего явилась въ 1858 году работа „Untersuchungen über die silurische Formation von Estland, Nord-Livland und Oesel“, увѣнчанная академіей наукъ Демидовской преміей. Въ 1858 г. Шмидтъ читалъ въ университетѣ лекціи по ботаникѣ, „привлеченный къ тому силою обстоятельствъ и очень противъ собственнаго желанія“, замѣняя уѣзжавшаго профессора Бунге, но профессура, какъ видно уже изъ этихъ словъ, его совершенно не удовлетворяла, да и интересы къ палеонтологіи и геологіи начали, повидимому, брать перевѣсъ надъ другими. Въ 1858 году Шмидтъ совершилъ поѣздку на островъ Готландъ для сравненія его верхне-силурійскихъ отложеній съ русскими, и въ томъ же году получилъ предложеніе Географическаго Общества отправиться во главѣ физическаго отдѣла сибирской экспедиціи для геологическаго и отчасти ботаническаго изслѣдованія Амурскаго края и о. Сахалина. Въ 1859 г. Шмидтъ оставилъ Дерптъ и уѣхалъ въ далекую окраину Россіи, откуда онъ вернулся въ Петербургъ только въ январѣ 1863 года. Эти годы, можно сказать, были счастливѣйшими въ жизни Шмидта, который съ особымъ удовольствіемъ вспоминалъ объ этомъ путешествіи. Его воспоминанія о новомъ краѣ были чрезвычайно интересны, и онъ умѣлъ ихъ разсказывать въ видѣ отдѣльныхъ характерныхъ эпизодовъ.

Не разъ просили его написать эти воспоминанія о такой жизни окраины, которая миновалась безвозвратно, но Шмидтъ такъ и не собрался этого сдѣлать. Результатомъ этихъ путешествій, упрочившихъ за Шмидтомъ славу неутомимаго путешественника, было открытіе богатыхъ отложеній третичныхъ и юрскихъ флоръ, изученіе мѣловыхъ и третичныхъ отложеній Сахалина, а также и общее освѣщеніе геологіи посѣщенной мѣстности. Кромѣ того, экспедиція собрала обширные гербаріи на Амурѣ и Сахалинѣ, которые были обработаны частью самимъ Шмидтомъ, частью же Максимовичемъ. Не успѣлъ Шмидтъ окончить еще печатаніе работъ по этой экспедиціи, какъ онъ снова отправляется въ Сибирь — на этотъ разъ на далекій сѣверъ — въ Туруханскій край, по порученію Академіи Наукъ, для раскопокъ найденныхъ тамъ остатковъ мамонта; хотя вмѣсто цѣлаго трупа были найдены лишь обрывки кожи, тѣмъ не менѣе даже по отношенію къ вопросу о мамонтѣ экспедиція эта имѣла большое значеніе, такъ какъ Шмидтъ впервые детально изучилъ отложенія, заключающія остатки мамонта и ихъ отношеніе къ ниже лежащимъ слоямъ, не говоря уже о томъ, что при этомъ было изслѣдовано вообще геологическое строеніе сѣвера Сибири, описана подробно интересная фауна волжскаго возраста, а также и фауна новѣйшихъ постпліоценовыхъ отложеній. Кромѣ того, въ отчетѣ экспедиціи описана и современная флора низовьевъ Енисея — послѣдняя самостоятельная ботаническая работа Шмидта, который позднѣе написалъ только нѣкоторыя дополненія къ русскому изданію флоры Сахалина, а также и дополненія къ флорѣ Эстляндіи и о. Эзеля, цѣликомъ вошедшія въ работу д-ра Лемана, появившуюся въ 1895 и 1896 годахъ.

Послѣ поѣздки за мамонтомъ и представленія подробнаго отчета, Шмидтъ былъ избранъ въ 1872 году адъюнктомъ Академіи Наукъ по каѳедрѣ палеонтологіи и геологіи, непремѣннымъ членомъ которой (экстраординарный академикъ въ 1874 году, ординарный въ 1885 г.) онъ оставался до самой смерти почти въ теченіе 37 лѣтъ.

Сибирскія изслѣдованія на время какъ бы отвлекли вниманіе Шмидта отъ прибалтійскаго силура, хотя въ промежуткѣ между двумя экспедиціями онъ успѣлъ все-таки напечатать интересную работу по ледниковымъ образованіямъ Эстляндіи. Онъ началъ въ то же время большую работу по изученію постпліоценовыхъ и третичныхъ фаунъ о. Сахалина, которая, однако, осталась неоконченной, такъ какъ научные интересы Шмидта вскорѣ окончательно сосредоточились на изученіи прибалтійскаго силура. Немалую роль сыграло въ этомъ учрежденіе Геологическаго комитета, по порученію котораго Шмидтъ почти ежегодно, по крайней мѣрѣ, въ первые годы, работалъ въ Прибалтійскихъ губерніяхъ и сотрудникомъ котораго состоялъ до самой смерти, принимая самое дѣятельное участіе во внутренней его жизни.

Затѣмъ, избраніе его академикомъ позволило ему сосредоточить въ стѣнахъ тогдашняго минералогическаго музея обширный матеріалъ по силуру, разработка котораго и брала все время покойнаго. Послѣ ряда монографій, касающихся наиболѣе интересныхъ группъ ископаемыхъ, изданныхъ подъ общимъ заглавіемъ „Miscelanea Silurica“, Шмидтъ приступилъ къ монографической обработкѣ прибалтійскихъ силурійскихъ трилобитовъ, которую онъ окончилъ за годъ до своей смерти, давъ въ рядѣ монографій, выходившихъ подъ общимъ заглавіемъ „Revision“, детальное описаніе нѣсколькихъ сотъ формъ. По типу этой работы онъ началъ немедленно новую — переработку силурійскихъ брахіоподъ, но выпустилъ только предварительное сообщеніе объ этой работѣ.

Отдавшись со времени своего вступленія въ Академію всецѣло изученію прибалтійскихъ силурійскихъ отложеній, Шмидтъ, тѣмъ не менѣе, глубоко интересовался вопросами сибирской геологіи, справедливо считаясь знатокомъ этой окраины, особенно ея сѣвера и крайняго востока, и принималъ, если не непосредственное, то очень близкое участіе въ ея изученіи. Понимая, что геологія Сибири находится еще въ періодѣ первоначальнаго собиранія фактовъ, что обширныя ея области совершенно еще не освѣщены геологически, Шмидтъ особенно хлопоталъ объ экспедиціяхъ въ различныя мѣстности Сибири. Благодаря своимъ близкимъ отношеніямъ къ географическому обществу, членомъ совѣта котораго онъ состоялъ дважды, своему положенію академика, а главнымъ образомъ — своему научному авторитету, Шмидтъ содѣйствовалъ устройству ряда научныхъ экспедицій въ Сибирь, обширные и далеко еще не разработанные геологическіе матеріалы которыхъ большею частію сосредоточены въ геологическомъ музеѣ академіи. Было бы слишкомъ долго останавливаться на экспедиціяхъ, организованныхъ при участіи Шмидта, но можно безъ преувеличенія сказать, что за послѣднія 30—40 лѣтъ почти не было экспедицій въ восточную Сибирь, которыя не пользовались бы въ большей или меньшей степени совѣтами и указаніями Шмидта, а иногда даже и матеріальной поддержкой съ его стороны.

Послѣдняя экспедиція, въ снаряженіи которой Шмидтъ принималъ самое близкое участіе, была отправлена въ февралѣ 1908 года Академіей Наукъ на сѣверъ Якутской области для раскопокъ найденнаго трупа мамонта и благополучно возвратилась въ сентябрѣ того же года. Кто видѣлъ, съ какой горячностью Шмидтъ хлопоталъ объ этой экспедиціи, съ какимъ нетерпѣніемъ ждалъ о ней извѣстій и съ какимъ радушіемъ встрѣчалъ возвратившихся путешественниковъ, тотъ даже со стороны понялъ бы, насколько глубоко захватывали Шмидта интересы научнаго изслѣдованія Сибири. Неоцѣненной была помощь Шмидта при обработкѣ привезеннаго матеріала. Широкій кругъ знакомствъ, дружескія отношенія со многими выдающимися спеціалистами позволяли Шмидту быстро находить лицъ для обработки той или другой коллекціи, свидѣтелемъ чего являются десятки монографій, въ запискахъ и извѣстіяхъ академіи наукъ, а равно и въ другихъ изданіяхъ, работъ, напечатанныхъ нерѣдко и при извѣстномъ руководствѣ Шмидта. Поразительное знакомство съ нижнимъ палеозоемъ позволяло Шмидту иногда въ нѣсколько минутъ при просмотрѣ коллекцій, привезенныхъ путешественникомъ, устанавливать тѣ или другія стратиграфическія единицы, на что при меньшей опытности потребовалось бы не мало времени. Эта сторона научной дѣятельности, мало оставившая слѣдовъ въ литературѣ, была замѣтна лишь сотрудникамъ Шмидта. При содѣйствіи Шмидта или подъ его редакціей изданъ рядъ описаній различныхъ путешествій по Сибири; въ послѣдніе годы своей жизни онъ, между прочимъ, не мало хлопоталъ объ изданіи рукописей Мессершмидта, остававшихся неизданными въ теченіе почти двухсотъ лѣтъ.

Таковъ краткій очеркъ болѣе чѣмъ полувѣковой научной дѣятельности покойнаго Шмидта — дѣятельности разносторонней и интенсивной. Прослѣдить подробнѣе развитіе Шмидта какъ ученаго, разсмотрѣть хотя бы вкратцѣ его многочисленныя работы, останавливаясь даже только на главнѣйшихъ, значило бы написать цѣлую книгу и, во всякомъ случаѣ, далеко выйти за предѣлы журнальной статьи. Поэтому, не входя въ дальнѣйшія дегали и рискуя, быть можетъ. что нѣкоторыя стороны дѣятельности покойнаго недостаточно освѣщены — человѣку, близко соприкасавшемуся съ этой дѣятельностью, многое ясно съ полуслова, что̀ для другихъ требуетъ болѣе подробныхъ разъясненій — мы окинемъ теперь бѣглымъ взглядомъ тѣ результаты, которые дала наукѣ полувѣковая работа Шмидта въ избранныхъ имъ отрасляхъ знанія. Шмидтъ охватилъ двѣ самостоятельныя дисциплины, и если онъ былъ болѣе извѣстенъ какъ палеонтологъ и геологъ, то не нужно забывать, что въ первой половинѣ своей научной дѣятельности онъ былъ далеко не рядовымъ ботаникомъ. Не будучи самъ ботаникомъ, я не рискну входить въ детали въ этой области. Въ своей автобіографіи Шмидтъ указываетъ на тѣ интересныя находки, которыя онъ сдѣлалъ при ботаническихъ изслѣдованіяхъ во время Сибирской экспедиціи, и на тѣ новые факты, которые ему удалось установить. Интересно отмѣтить, что въ работѣ „Florula amguno-burejensis“ Шмидтъ на основаніи флористическихъ изслѣдованій доказываетъ, что коллекціи адъюнкта Академіи Редовскаго, погибшаго въ экспедиціи, происходятъ не изъ Камчатки, какъ считалось, а изъ Становаго хребта. Предположеніе это позднѣе вполнѣ оправдалось, когда мѣсто гибели Редовскаго было точно установлено. Хотя Шмидтъ позднѣе и не занимался ботаникой, но все-таки оставался, по словамъ спеціалистовъ, до старости выдающимся флористомъ.

Ученыя степени кандидата и магистра, которыя имѣлъ Шмидтъ, были по ботаникѣ. Насколько высоко цѣнили современники ботаническія познанія Шмидта, видно уже изъ того, что, по разсказамъ, когда поднялся вопросъ объ избраніи Шмидта въ Академію, его считали достойнымъ кандидатомъ и для каѳедры ботаники.

Послѣдуюшей своей дѣятельностью Шмидтъ заставилъ почти забыть свою ботаническую славу, особенно за границей, и не мало геологовъ и палеонтологовъ, хорошо знавшихъ работы своего коллеги въ этой области, не знали или удивлялись, когда узнавали, что Шмидтъ былъ спеціалистомъ-ботаникомъ. Наиболѣе глубокій слѣдъ оставилъ Шмидтъ въ наукѣ изученіемъ прибалтійскихъ силурійскихъ отложеній, которыя онъ еще въ началѣ своей научной дѣятельности подраздѣлилъ на рядъ горизонтовъ, охарактеризованныхъ палеонтологически и петрографически, являющихся теперь общепринятыми какъ у насъ, такъ и за границею, развитіе которыхъ на всей силурійской территоріи было имъ подробно прослѣжено. Можно полагать, что это дѣленіе надолго удержится въ наукѣ и дальнѣйшія изслѣдованія дадутъ бо̀льшую детализацію этихъ подраздѣленій и введутъ новые промежуточные горизонты, но едва ли измѣнятъ самую схему. Первыя работы Шмидта по стратиграфіи силурійскихъ отложеній обратили на себя общее вниманіе и до сихъ поръ сохранили все свое значеніе. Еще въ 1879 году Шмидтъ заново передѣлалъ на геологической картѣ Гревинка всю силурійскую площадь прибалтійскаго района. Незадолго до смерти онъ почти закончилъ геологическую карту прибалтійскихъ губерній, составленную имъ вновь по порученію Геологическаго Комитета, которая, однако, осталась неизданной. Ознакомившись детально съ прибалтійскимъ силуромъ въ молодые годы, Шмидтъ всю жизнь свою дополнялъ эти свѣдѣнія, каждое почти лѣто, не исключая и послѣднихъ годовъ, совершая поѣздки по прибалтійскимъ губерніямъ, то по порученію Геологическаго Комитета, то отдѣльныхъ обществъ, а чаще на собственныя средства. Этотъ дополнительный матеріалъ былъ громоденъ, и Шмидтъ надѣялся дать подробное геологическое описаніе изслѣдованныхъ имъ детально районовъ, но къ большой потерѣ для науки не успѣлъ этого сдѣлать. Имѣя возможность всегда осмотрѣть тѣ или другія мѣста или обнаженія и фактически побывавъ на многихъ десятки разъ, Шмидтъ не велъ сколько-нибудь подробныхъ дневниковъ и не оставилъ послѣ себя почти никакихъ рукописей или записей, по которымъ возможно было бы возстановить его наблюденія, собранныя имъ въ теченіе почти цѣлой жизни. Это тѣмъ болѣе печально, что Шмидтъ занимался также и новѣйшими образованіями, и его работа о ледниковыхъ отложеніяхъ Эстляндіи поставила его въ ряды крупныхъ глаціалистовъ.

Къ счастью, Шмидтъ принадлежалъ къ числу тѣхъ ученыхъ, которые свои наблюденія и взгляды дѣлаютъ общимъ достояніемъ не только въ видѣ печатнаго слова, но дѣлятся ими со своими коллегами тогда, когда взгляды эти только зарождаются, можно сказать, даже не формулированы для самого изслѣдователя. Для Шмидта было истиннымъ удовольствіемъ показать то или другое интересное обнаженіе любому спеціалисту, пожелавшему его видѣть, потолковать на мѣстѣ о тѣхъ вопросахъ, которые оно возбуждаетъ, поспорить и даже придти къ заключенію, отличному отъ полученнаго имъ первоначально. Въ противоположность обыкновенію большинства крупныхъ спеціалистовъ, Шмидтъ не только допускалъ возраженія, но даже любилъ ихъ выслушивать, отъ кого бы они ни исходили, и легко соглашался съ ними, разъ убѣждался въ правильности этихъ возраженій, часто поощряя еще оппонента добродушными шутками надъ самимъ собою. Это не было, однако, только слѣдствіемъ мягкости характера, которой вообще отличался покойный, такъ какъ въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ не былъ убѣжденъ въ правильности взглядовъ своего оппонента, онъ твердо отстаивалъ свои воззрѣнія. Поучительный примѣръ представляетъ въ этомъ отношеніи споръ Шмидта съ извѣстнымъ, также покойнымъ, шведскимъ геологомъ и палеонтологомъ Линдстремомъ относительно геологіи Готланда, — споръ, къ которому оба не разъ возвращались и въ которомъ никакъ не могли придти къ соглашенію. Будучи старинными и близкими друзьями, оба огорчались этимъ несогласіемъ, но твердо стояли на своемъ и, наконецъ, рѣшили совершенно устранить при своихъ встрѣчахъ обсужденіе этого вопроса.

Также относился Шмидтъ и къ своимъ работамъ по палеонтологіи, гдѣ у него никогда не было секретовъ. Каждый зналъ, надъ чѣмъ и какъ работалъ въ любую минуту покойный, или могъ при желаніи узнать. Я помню, какъ однажды Шмидтъ получилъ отъ одного изъ своихъ заграничныхъ друзей очень интересную работу, гдѣ сообщалось объ очень важномъ и для него особенно интересномъ, какъ касающемся трилобитовъ, открытіи. Говоря объ этомъ открытіи и его разработкѣ — результатѣ очень продолжительной работы, Шмидтъ съ улыбкой замѣтилъ: „а я былъ у него нѣсколько мѣсяцевъ тому назадъ, и онъ ни однимъ словомъ объ этомъ не обмолвился. Я бы такъ не могъ“. Можно сказать, что въ этомъ отношеніи Шмидтъ не имѣлъ соперниковъ. Онъ шелъ къ выясненію вопросовъ научной истины, чуждый того самолюбія, которое, къ сожалѣнію, часто такъ сильно у ученыхъ. Вопросы пріоритета были для него на второмъ мѣстѣ, хотя онъ всегда требовалъ къ нимъ должнаго вниманія и горячо вступался, когда чьи-нибудь права нарушались. Въ этомъ отношеніи слѣдуетъ вспомнить его статьи по поводу путешествія Норденшёльда, умалявшаго, по мнѣнію покойнаго, заслуги русскихъ изслѣдователей.

Изучая фауну прибалтійскаго силура, Шмидтъ описалъ рядъ ея представителей изъ самыхъ различныхъ классовъ. Когда позднѣе онъ узнавалъ, что тотъ или другой ученый занимается или начинаетъ заниматься той или другой группой, надъ которой работалъ и онъ, Шмидтъ охотно шелъ на встрѣчу этимъ начинаніямъ, передавалъ ему свои оригиналы для сравненія, собиралъ дополнительный матеріалъ, всячески хлопоталъ и помогалъ своими совѣтами, и нерѣдко устраивалъ и дѣло съ напечатаніемъ работы. Боязнь критики, удерживающая многихъ ученыхъ въ такихъ случаяхъ, для Шмидта не существовало, не потому, чтобы онъ вѣрилъ въ безошибочность своихъ взглядовъ, и выводовъ, такъ какъ самъ онъ къ нимъ относился болѣе критически, чѣмъ другіе, а потому, что онъ вѣрилъ въ строгую научность и правдивость своихъ работъ, для которыхъ онъ по праву могъ выбрать тотъ же эпиграфъ, что палеонтологъ Баррандъ для своего палеонтологическаго описанія чешскаго силура: „voilà ce que j'ai vu“. Эта переработка матеріаловъ, обработанныхъ Шмидтомъ, указала, между прочимъ, на точность его палеонтологическихъ работъ. Конечно, новая переработка, на основаніи новаго обширнѣйшаго матеріала, на многое заставляла смотрѣть иначе, многое дополнила, кое-что исправила, но основные факты, установленные Шмидтомъ, остались незыблемыми. Прекраснымъ примѣромъ этого служитъ работа шведскаго палеонтолога Гольма, посвященная изученію силурійскаго ракообразнаго *Eurypterus*, проведенному съ подробностью и детальностью (благодаря изобрѣтенному авторомъ новому способу препарировки), совершенно исключительною для палеонтологическихъ работъ, которая подтвердила многіе взгляды и выводы Шмидта относительно того же самаго ракообразнаго, высказанные, однако, много раньше и по значительно болѣе бѣдному и хуже препарированному матеріалу. Шмидтъ умѣлъ дѣлиться даже и тѣмъ матеріаломъ, надъ которымъ работалъ самъ. Такъ, работая надъ своимъ „Revision“ и издавъ уже его первый выпускъ, Шмидтъ уступаетъ группу *Illaenidae* для монографической обработки палеонтологу Гольму, который въ то время занимался этими трилобитами.

Для Шмидта было безразлично, оказывалъ ли онъ такія услуги своимъ многочисленнымъ друзьямъ или людямъ, которыхъ онъ видѣлъ въ первый разъ, настоящимъ ли спеціалистамъ или студентамъ, только что приступающимъ къ самостоятельной научной работѣ. Для него было важно убѣжденіе, что человѣкъ интересуется серьезно тѣмъ дѣломъ, за которое берется. Въ виду же того довѣрія, съ которымъ покойный относился къ людямъ, можно сказать, что свою помощь и содѣйствіе онъ оказывалъ всѣмъ. А въ своемъ содѣйствіи онъ шелъ такъ далеко, что мнѣ извѣстны случаи, когда онъ помогалъ даже изучать языкъ, незнакомый обращавшемуся къ нему за совѣтомъ изслѣдователю.

Благодаря этимъ особенностямъ характера Шмидта, многое то, что онъ могъ и хотѣлъ сказать, но чего не успѣлъ, не потеряно для науки, а въ той или другой формѣ вошло въ работы его сотрудниковъ, многихъ изъ которыхъ можно назвать его учениками. Правда, личность Шмидта при этомъ стушевалась, его взгляды и воззрѣнія слились во едино съ мнѣніями авторовъ, и, конечно, ни эти послѣдніе, ни самъ Шмидтъ не смогли бы отдѣлить долю участія каждаго изъ нихъ въ общей работѣ, но наука только выиграла отъ этого, а ни о чемъ другомъ не думалъ и ничего другого и не желалъ покойный.

Отдавшись наукѣ, можно сказать, съ дѣтства, Шмидтъ свою личную жизнь поставилъ на второй планъ. Онъ жилъ чрезвычайно скромно, безъ всякаго комфорта, отсутствія котораго, казалось, не замѣчалъ совершенно. Будучи вполнѣ удовлетворенъ своей скромной жизнью, найдя счастье въ научной работѣ и въ общеніи съ людьми науки и многочисленнымъ кругомъ друзей и знакомыхъ, глубоко его любившихъ и уважавшихъ, Шмидтъ мало вдумывался въ жизнь, лежащую внѣ круга его интересовъ, и то настолько, насколько она могла повліять на его работу.

Не мудрено, что въ вопросахъ практической жизни Шмидтъ бывалъ нерѣдко наивенъ, какъ ребенокъ, и чувствовалъ себя совершенно неспособнымъ къ активной общественной дѣятельности, какъ мало интересовался онъ и политикой. По своимъ убѣжденіямъ онъ могъ бы считаться консерваторомъ, если бы къ такимъ людямъ было возможно подходить съ обычною мѣркою. Въ послѣдніе годы Шмидтъ примкнулъ къ партіи октябристовъ, вѣрнѣе „записался“, главнымъ образомъ, вѣроятно, подъ вліяніемъ своихъ многочисленныхъ друзей. Въ его отношеніяхъ съ людьми политика, во всякомъ случаѣ, никакой роли не играла, и среди его самыхъ близкихъ людей были люди самыхъ противоположныхъ убѣжденій, разъ онъ цѣнилъ ихъ по личнымъ качествамъ. При этомъ Шмидтъ совершенно безразлично относился къ тому, не наброситъ ли на него тѣни то или другое знакомство.

Проживъ одиноко свою жизнь, Шмидтъ, тѣмъ не менѣе, не сдѣлался, какъ часто бываетъ, анахоретомъ. Наоборотъ, онъ очень любилъ общество, любилъ бывать въ семейныхъ домахъ и съ большой нѣжностью относился къ дѣтямъ. Самъ онъ былъ хлѣбосольнымъ радушнымъ хозяиномъ, открывавшимъ широко свои двери людямъ самыхъ различныхъ положеній, убѣжденій и занятій.

Совершенно безпритязательный, относящійся съ полнымъ довѣріемъ къ окружающимъ, ничего отъ нихъ не требуя и не желая, Шмидтъ имѣлъ много друзей, но не имѣлъ враговъ, и врядъ ли были люди, относившіеся къ нему недоброжелательно. Ему всюду были рады, онъ всюду былъ желаннымъ и почетнымъ гостемъ, и увѣренность въ этомъ, несомнѣнно, много способствовала его свѣтлому, радостному взгляду на жизнь. Съ иностранными учеными, пріѣзжавшими въ Петербургъ поработать въ нашихъ музеяхъ, Шмидтъ, благодаря своей общительности, быстро становился въ дружескія отношенія. Обыкновенно, пріѣхавъ въ Петербургъ, черезъ нѣсколько дней эти ученые переселялись уже на квартиру Шмидта, который всячески хлопоталъ объ ихъ удобствахъ, входилъ во всѣ ихъ интересы, содѣйствовалъ и помогалъ ихъ работамъ, знакомилъ ихъ со своими друзьями, вмѣстѣ ѣздилъ на экскурсіи. Онъ видѣлъ во всемъ этомъ научное дѣло, содѣйствіе научной работѣ, и въ отвѣтъ получалъ ту преданность и любовь, которой онъ пользовался отъ всѣхъ окружающихъ. Познакомившіеся со Шмидтомъ ученые, обыкновенно въ сравненіи съ нимъ молодые люди, становились съ нимъ какъ бы въ родственныя отношенія и позднѣе, въ своихъ письмахъ къ нему, очень часто называли его дядей. „Lieber Onkel Schmidt“ — вотъ обычный заголовокъ писемъ, приходившихъ къ нему со всѣхъ концовъ земли. Когда началась русско-японская война, Шмидтъ получилъ отъ одного изъ такихъ племянниковъ — японца — фотографическую карточку съ надписью по нѣмецки: „дорогому дядѣ отъ его японскаго племянника“; письма при этомъ не было, да оно и не было нужно. Растроганный старикъ понялъ, что хотѣлъ сказать этимъ врагъ его отечества, и онъ былъ убѣжденъ, что также отнеслись бы къ нему и другіе его названные родственники въ аналогичныхъ условіяхъ.

Научная дѣятельность Шмидта была оцѣнена по достоинству при его жизни рядомъ русскихъ и иностранныхъ учрежденій и обществъ, членомъ которыхъ состоялъ покойный.

Дѣйствительнымъ членомъ Академіи Наукъ Шмидтъ былъ избранъ, какъ уже указывалось выше, въ 1872 году. Въ 1902 году онъ избранъ почетнымъ членомъ Юрьевскаго, а въ 1904 году Казанскаго университетовъ. Членомъ Географическаго Общества Шмидтъ выбранъ въ 1864 году, а въ 1904 году почетнымъ членомъ. Кромѣ того, Шмидтъ былъ почетнымъ членомъ Юрьевскаго общества естествоиспытателей (дѣйствительный членъ съ 1853 г.), почетнымъ членомъ Эстляндскаго литературнаго общества съ 1881 года, почетнымъ членомъ Рижскаго общества натуралистовъ съ 1890 года, почетнымъ членомъ Минералогическаго общества съ 1890 года (дѣйствительный членъ съ 1865 г.), почетнымъ членомъ обществъ естествоиспытателей при С.-Петербургскомъ съ 1877 года (дѣйствительный членъ въ 1872 г.) и Казанскомъ съ 1894 года[1]) университетахъ, почетнымъ членомъ Московскаго общества натуралистовъ съ 1904 года. Изъ заграничныхъ учрежденій Шмидтъ былъ сдѣланъ въ 1894 году Кенигсбергскимъ университетомъ докторомъ философіи honoris causa, въ 1900 году избранъ членомъ-корреспондентомъ Берлинской академіи наукъ. Съ 1859 года онъ былъ членомъ-корреспондентомъ Мекленбургскаго общества натуралистовъ, съ 1889 года иностраннымъ членомъ-корреспондентомъ Стокгольмскаго геологическаго общества (дѣйствительный членъ въ 1874 г.), дѣйствительнымъ членомъ Германскаго геологическаго общества съ 1877 года, иностраннымъ членомъ Стокгольмскаго географическаго общества съ 1878 года, почетнымъ членомъ Берлинскаго географическаго общества съ 1878 года, иностраннымъ членомъ Лондонскаго геологическаго общества съ 1895 года (иностранный корреспондентъ — 1890 г.), членомъ Лундскаго физіографическаго общества съ 1896 года и Норвежскаго — съ 1898 года.

За свою работу „Untersuchungen über die silurische Formation von Estland, Nord-Livland und der Insel Oesel“ Шмидтъ получилъ въ 1858 году Демидовскую премію отъ Академіи Наукъ. Отъ географическаго общества за свою сибирскую экспедицію Шмидтъ получилъ малую золотую медаль въ 1864 году, а въ 1903 году ему была присуждена высшая награда общества — константиновская медаль. Въ 1902 году онъ получилъ высшую награду Лондонскаго геологическаго общества — Воллостоновскую медаль.

Списокъ трудовъ[2]) Фридриха Богдановича Шмидта.

1853.

Flora der Insel Moon nebst orographisch-geognostischer Darstellung ihres Bodens. *Arch. 2 ser. Bd. I (1859), Ss. 1—62.*

1855.

Flora des silurischen Bodens von Estland, Nord-Livland und Oesel. *Arch. 2 ser. Bd. I (1859), Ss. 149—260.*

---

[1]) Непремѣнный членъ общества естествознанія, антропологіи и этнографіи при Императорскомъ Московскомъ университетѣ съ 1892 г.

[2]) Сокращенія: *Arch. f. Nat.* — Archiv für Naturkunde von Livlands, Estlands und Curlands. *З. М. О.* — Записки Минералогическаго Общества II серія. *Beitr.* — Beiträge zur Kenntnis des Russischen Reiches. *Mém.* — Mémoires de l'Académie Imp. d. Sciences de St.-Pétersbourg. *Bull.* — Bulletin de l'Académie Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg. *Mél. biol.* — Mélanges biologiques tirés du Bulletin. *Mél. phys.* — Mélanges physiques et chimiques tirés du Bulletin. *N. J.* — Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. *CBl* — Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. *В. Г. О.* — Вѣстникъ Географическаго Общества. *Зап. Г. О.* — Записки Географическаго Общества. *Г. О. Г. О.* — Годовой отчетъ Географическаго Общества. *Изв. Г. О.* — Извѣстія Географическаго Общества. *Quart. J.* — Quarterly Journal of Geological Society of London. *Geol. För.* — Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. *Zeitschr. d. D. G. G.* — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. *Тр. С.-Пб. Общ.* — Труды Общества Естествоиспытателей при С.-Петербургскомъ Университетѣ. *Sitz. B. D. G.* — Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat. *И. А. Н.* — Извѣстія Императорской Академіи Наукъ. *Зап. Ф. М.* — Записки Императорской Академіи Наукъ по Физико-Математическому Отдѣленію.

Bericht über die auf dem Boden Estland und Oesels ausgeführten Forschungen. *Sitz. B. D. G. Bd. I, Ss. 156—162.*

1857.

Das Bild des silurischen Bodens Liv-Estlands. *Sitz. B. D. G. Bd. 1, Ss. 203—213.*

1858.

Untersuchungen über die silurische Formation von Estland, Nord-Livland und Oesel. *Arch. f. Nat. Ser. I. Bd. II (1861), Ss. 1—250.*

Beitrag zur Geologie der Insel Gotland nebst einigen Bemerkungen über die untersilurische Formation des Festlandes von Schweden und die Heimath der norddeutschen silurischen Geschiebe. *Arch. f. Nat. Ser. I, Bd. II (1861), Ss. 403—464.*

1859.

Nachträge zu den Untersuchungen über die silurische Formation von Estland, Nord-Livland und Oesel· *Arch f. Nat. Ser. I. Bd. II (1861), Ss. 465—474.*

1860.

Отчетъ начальника экспедиціи геологическихъ изслѣдованій по Амуру. *Вѣстн. Г. О., часть 28. I.*

Извлеченіе изъ письма г. Шмидта изъ Благовѣщенска отъ 12-го ноября 1859 г. *Вѣстн. Г. О., часть 28. V.*

Выписка изъ письма начальника экспедиціи Геологическаго Отдѣла въ Восточную Сибирь, г. Шмидта, изъ Благовѣщенска, отъ 27-го февр. 1860 г. *Вѣстн. Г. О., часть 29. V.*

1861.

Извлеченіе изъ письма геолога Сибирской экспедиціи, г. Шмидта, къ вице-предсѣдателю Общества. *Зап. Г. О. Кн. II.*

Вѣсти отъ г. Шмидта. *Зап. Г. О. Кн. III.*

1862.

Bemerkungen über die Säugethierfauna Süd-Sachalin's und der südlichen Kurilen, auf Veranlassung brieflicher Mittheilungen des Hrn Fr. Schmidt. *Bull. T. IV, p. 413—433. Mél. biol. T. IV, p. 95—124.*

1863.

Botanische Nachrichten über Sachalin. *Bull. T. V, p. 33—35; Mél. biol. T. IV, p. 145—148.*

1865.

Untersuchungen über die Erscheinungen der Glacialformation in Estland und auf Oesel. *Bull. T. VIII, p. 339—368, Mél. phys. T. VI, p. 207—248.*

1866.

Über *Thyestes verrucosus* Eichw. und *Cephalaspis Schrenckii* Pand., nebst einer Einleitung über das Vorkommen silurischer Fischreste auf der Insel Oesel. *З. М. О. I.*

1867.

Краткое извѣстіе о поѣздкѣ магистра Ф. Шмидта на сѣверъ Сибири для изслѣдованія найденнаго тамъ мамонта. *Зап. Ак. Наукъ, т. XI, кн. I, стр. 136—146.*

— und **Schrenck.** Ausgang der zur Aufsuchung und Bergung eines Mammuths ausgerüsteten Expedition. Brief des Mag. Fr. Schmidt mit einem Vor- und Nachwort von D-r Leop. v. Schrenck. *Bull. T. XI, p. 80—90. Mél. biol., T. VI, p. 147—161.*

1868.

Historischer Bericht über die Thätigkeit der physikalischen Abtheilung der sibirischen Expedition der Kaiserlich-Russischen Geographischen Gesellschaft. *Beitr. Bd. XXV, Ss. 1—187.*

Erläuterungen und Bemerkungen zu den Karten. Zur Karte des Amgun und Bureja-Gebietes. *Beitr. XXV, Ss. 288—291.*

Barometrische Höhenbestimmungen im Amurgebiete. *Beitr. Bd. XXV, Ss. 291—292.*

Bemerkungen zu der Karte der Insel Sachalin. *Beitr. Bd. XXV, Ss. 293—296.*

Berichtigungen und Zusätze. *Beitr. Bd. XXV, Ss. 301—303.*

Reisen im Amurlande und auf der Insel Sachalin, im Auftrage der Kaiserlich-Russischen Geographischen Gesellschaft ausgeführt. Botanischer Theil. *Mém. VII sér. T. XII, № 2. Ss. 1—227.*

Труды Сибирской экспедиціи. Физическій Отдѣлъ. Томъ I. Историческіе отчеты о физико-географическихъ изслѣдованіяхъ магистра Ѳ. Б. Шмидта и П. П. Глена.

1869.

Рецензія на сочиненіе г. профессора геологіи Горнаго Института Н. П. Барботъ-де-Марни: „Отчетъ по поѣздкѣ въ Галицію, Волынь и Подолію въ 1865 году“. *З. М. О. т. IV. Прилож. въ проток. стр. 369—378.*

Vorläufige Mittheilungen über die wissenschaftlichen Resultate der Expedition zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers. *Bull. T. XIII, p. 97—130. Mel. biol. T. VI, p. 655—703.*

1870.

Отзывъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Иркутской губерніи А. Л. Чекановскаго. *Г. О. Г. О.*

1871.

О послѣтретичныхъ осадкахъ въ Эстляндіи и сравненіе ихъ съ подобными же осадками Швеціи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. II, вып. I, стр. LXX.*

Über die Glacial-Formation in Estland. *N. J. S. 918.*

— и **П. А. Кропоткинъ.** Рецензіи на статью П. И. Третьякова „Туруханскій край“. *Г. О Г. О.*

Докладъ комиссіи, избранной Отдѣленіемъ Физической Географіи для разработки плана снаряженія экспедиціи для изслѣдованія русскихъ сѣверныхъ морей. Составленъ княземъ П. А. Кропоткинымъ при содѣйствіи А. И. Воейкова, М. А. Рыкачева, барона Шиллинга, Ф. Б. Шмидта и Ѳ. Ѳ. Яржинскаго.

1872.

Über die neue Gattung *Lopatinia* und einige andre Petrefacten aus den mesozoischen Schichten am untern Jenissei. *З. М. О. т. VII, стр. 279—289.*

Wissenschaftliche Resultate der zur Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften an den unteren Jenissei ausgesandten Expedition. *Mém. VII Sér. T. XVIII, № 1, I—XVI, 1—168.*

О новѣйшихъ изслѣдованіяхъ самыхъ древнихъ ярусовъ силурійск. почвы въ Швеціи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. III, стр. XXI.*

Возраженія на теорію Ловена о прежнемъ соединеніи Бѣлаго моря съ Балтійскимъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. III, стр. XXV.*

1873.

Über die Pteraspiden überhaupt und über *Pteraspis Kneri* aus den obersilurischen Schichten Galiziens insbesondere. *З. М. О. т. VIII, стр. 132—152.*

Über die Petrefacten der Kreideformation von der Insel Sachalin. *Mém. VII Sér. T. XIX, № 3, p. I, 1—37.*

Miscellanea Silurica I. Ueber die russischen silurischen Leperditien mit Hinzuziehung einiger Arten aus den Nachbarländern. *Mém. VII Sér. T. XXI, № 2, p. 1—26.*

О мѣловой формаціи о-ва Сахалина. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. IV, стр. XCIX.*

Островъ Сахалинъ. Географическій словарь Россійской Имперіи. Изданіе Географическаго Общества.

Объ образованіи лёсса. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. IV, стр. CIII.*

Notiz über die Silurformation am Dniester in Podolien und Galizien und über Pteraspis Kneri im Besondern. *N. J. S. 169.*

Труды Сибирской экспедиціи. Физическій Отдѣлъ. Томъ III. Окаменѣлости мѣловой формаціи съ острова Сахалина.

Note on *Pteraspis Kneri*. *Geol. Magaz. X, p. 152—153.*

Further Remarks on *Pteraspis*, *p. 330—331.*

1874.

Miscellanea Silurica II. Ueber einige neue und wenig bekannte Baltisch-silurische Petrefacten. *Mém. VII sér. T. XXI, № 11, p. I, 1—48.*

Труды Сибирской экспедиціи. Физическій Отдѣлъ. Томъ II. Ботаническая часть.

Замѣчанія по поводу сообщенія П. А. Кропоткина (см. Кропоткинъ, П. А., № 2). *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 1, стр. LXXXII.*

О работѣ Натгорста „о распространеніи арктической флоры въ Европѣ во время ледниковаго періода“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, стр. LXXXVI.*

О русскихъ видахъ рода *Leperditia*. *Тр. С.-Пб. Общ. Ест. V, стр. XCIII.*

Рефератъ о сочиненіи Томсона „The depths of the sea“. London. 1873. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 1, стр. XCV.*

О новыхъ и малоизвѣстныхъ нижнесилур. окаменѣлостяхъ Эстляндіи и С.-Пб. губ. *Тр. Об. Ест. V, вып. 1, стр. XCV.*

Рефератъ о книгѣ г. Натгорста: „Om några förmodade växtfossilier“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 2, стр. L.*

Сообщеніе о работѣ „Ueber einige neue und wenig bekannte baltisch-silurische Petrefacten“. *Зап. А. Н. XXIII, стр. 287—288.*

О разногласіяхъ разграниченія кембрійской и силурійской формацій. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 2, стр. L.*

О силурійскихъ окаменѣлостяхъ Подоліи и Галиціи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 2, стр. LI.*

О коллекціи прѣсноводныхъ раковинъ, собр. г. Черскимъ въ окр. г. Омска. *Тр. С.-П. Об. Ест. V, вып. 2, стр. LII.*

Объ ископаемомъ родѣ *Pteraspis*. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 2, стр. XXXII.*

Продолженіе. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. V, вып. 2, стр. XXXVI.*

1875.

Рефератъ о книгѣ Geikie: „The great ice Age“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VI, стр. XIX.*

Süsswasserfossilien von Omsk. *Zeitschr. d. D. G. G. XXVII, S. 444.*

Über die Sedimentärformation von Ostsibirien. *Zeitschr. d. D. G. G. Bd. XXVII, S. 713.*

О третичной формаціи на берегахъ сѣверной части Тихаго Океана. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VI, стр. XCI.*

1876.

Einige Bemerkungen über die podolisch-galizische Silurformation und deren Petrefakten. *З. М. О. т. X, стр. 1—21.*

Разборъ сочиненія д-ра Роговича: „Ископаемыя костистыя рыбы Кіевскаго третичнаго бассейна“. *З. М. О. т. X. Прилож. къ проток.*

О заграничной поѣздкѣ, совершенной лѣтомъ 1875 г. въ Скандинавію, Германію и Англію. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VII, стр. XIII.*

О систематическомъ положеніи группы *Hemiaspidae*. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VII, стр. LV.*

Рефератъ о книгѣ проф. Геера: „Beiträge zur Jura-Flora Ost-Sibiriens und des Amurlandes“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VII, стр. LVII.*

1877.

О распространеніи моря внутри Эстляндіи и о-ва Эзеля въ послѣледниковый періодъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VIII, стр. 1.*

О русскихъ силур. трилобитахъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VIII, стр. 36.*

Brief an Herrn F. v. Richthofen. *Z. d. D. G. G. XXIX, S. 830—832.*

Brief an Herrn F. v. Richthofen. *Z. d. D. G. G. XXIX, S. 836—837.*

Рефератъ о новомъ трудѣ проф. Геера: „Beiträge zur fossilen Flora Sibiriens“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VIII, стр. 101.*

Объ изслѣдованіяхъ силурійск. системы Петерб. губерніи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. VIII, стр. 106.*

1878.

Рецензія о трудахъ И. Д. Черскаго. *Г. О. Г. О.*

Über den Verein für Naturkunde in Estland. *Sitz. B. D. G. Bd. V, Ss. 85—92.*

Сообщеніе о работѣ „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten“. *Зап. А. Н. XXXI, стр. 394—395.*

1879.

Рефератъ о трудѣ Осв. Геера: „Miocäne-Flora von Sachalin“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. X, стр. 2.*

Взглядъ на новѣйшее состояніе нашихъ познаній о силурійской системѣ С.-Петербургской и Эстляндской губ. и о-ва Эзеля. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. X, стр. 42 и 130.*

Рефератъ о сочиненіи проф. Геера: „Flora fossilis arctica“. *Тр. СПб. Об. Ест. X, стр. 18.*

Объ экскурсіи на р. Волховъ и Путиловскія ломки. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. X, стр. 19.*

Объ образованіи и теченіи рѣкъ въ Эстляндіи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. X, стр. 30.*

О первомъ выпускѣ монографіи Ф. Б. Шмидта: „Прибалтійскіе силурійскіе трилобиты“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. X, стр. 4.*

О плитахъ силурійскаго известняка въ старомъ Висмаркскомъ редутѣ г. Ревеля. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. X, стр. 55.*

1880.

Über *Cyathocystis Plantinae*, eine neue Cystideenform aus Reval. *З. М. О. т. XV, стр. 1—7.*

Сообщеніе о новой формѣ *Cystideae*. *З. М. О.* т. *XV. Протоколы, стр. 181—182.*

1881.

Результаты экскурсіи по силурійской формаціи С.-Пб. и Эстляндской губ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XII, вып. 1, стр. 19.*

Результаты обработки трилобитовъ изъ силурійск. отложеній Россіи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XII, вып. 1, стр. 21.*

О томъ же. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XII, вып. 2, стр. 145.*

Рефератъ о нѣкоторыхъ работахъ Натгорста. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XII, вып. 2, стр. 147.*

Встрѣча проф. Норденшёльда. *Изв. Г. О. Т. XVII.*

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abth. I. Phacopidae, Cheiruriden und Encrinuriden. *Mém. VII sér. T. XXX, № 1, p. IV, 1—237.*

1882.

Рефератъ о работѣ Натгорста: „Om aftryck of medusor i Sveriges Kambriska lager“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XIII, вып. 1, стр. 20.*

Результаты геологическихъ изслѣдованій между Гатчиною и Ямбургомъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XIII, вып. 2, стр. 93.*

О родѣ *Eurypterus*. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XIII, вып. 2, стр. 95.*

— и **И. В. Мушкетовъ.** Отзывъ о трудахъ Г. В. Абиха. *Г. О. Г. О.*

On the Silurian (and Cambrian) Strata of the Baltic Provinces of Russia, as comparet with those of Scandinavia and the British Isles. *Quart. J. XXXVIII. P. 514—535.*

Сообщеніе о работѣ „Miscellanea silurica III“. *Зап. А. Н. XLI, стр. 55—57.*

1883.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1882 г. по порученію Геологическаго Комитета. *Изв. Геол. Ком. II, стр. 107—122.*

О заслугахъ барона Ф. П. Врангеля по открытію Врангелевой земли. *Изв. Г. О. Томъ XIX.*

Объ изслѣдованіяхъ Валькотта, касающихся ногъ и дыхательныхъ органовъ трилобитовъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XIV, вып. 1, стр. 47.*

Взглядъ на нынѣшнее положеніе нашихъ свѣдѣній объ озахъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XIV, вып. 2, стр. 118.*

Miscellanea Silurica III. 1. Nachtrag zur Monographie der russischen silurischen Leperditien. 2. Die Crustaceenfauna der Eurypterusschichten von Rootziküll auf Oesel. *Mém. VII sér. T. XXXI, № 5, p. VI, 1—88.*

Einige Bemerkungen zu Prof. A. E. Nordenskiöld's Reisewerk: Die Umsegelung Asien's und Europa's auf der Vega, 1878—1880 (Deutsche Ausgabe. Leipzig bei Brockhaus 1881—1882). Mit besonderer Beziehung auf die Geschichte der russischen Entdeckungsreisen im und am Sibirischen Eismeer. Beitr. 2-te Folge, Bd. VI.

1884.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1883 года по порученію Геологическаго Комитета. *Изв. Геол. Ком. III, стр. 27—36.*

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1884 года по порученію Геологическаго Комитета. *Изв. Геол. Ком. III, стр. 289—296.*

О трилобитахъ изъ различныхъ мѣстностей восточной Сибири. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XV, в. 1, стр. 29.*

Einige Mittheilungen über die gegenwärtige Kenntniss der glacialen und postglacialen Bildungen im silurischen Gebiet von Estland, Oesel und Ingermanland. *Zeitschr. d. D. G. G. Bd. XXXVI, S. 248.*

О трилобитахъ изъ рода *Lychas*. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XV, вып. 2, стр. 83.*

1885.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1885 г. по порученію Геологическаго Комитета. *Изв. Геол. Ком. IV, стр. 393—400.*

— und **A. Mickwitz.** Ueber Dreikanter im Diluvium bei Reval. *N. J. Bd. II, S. 117.*

О силурійскомъ скорпіонѣ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XVI, вып. 2, стр. 39.*

Nachträgliche Mittheilung über die Glacial- und Postglacial-Bildungen in Estland. *Zeitschr. d. D. G. G. Bd. XXXVII, S. 539.*

Рефератъ о работѣ де-Геера „Om den skandinaviska inlandisens andra utbredning“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XVI, вып. 2, стр. 40.*

Gregor v. Helmersen (Nekrolog). *N. J. Bd. II.*

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abteilung II. Acidaspiden und Lichiden. *Mém., VII sér. T. XXXIII, № 1, p. I—IV, 1—127.*

Blicke auf die Geologie von Estland und Oesel. *Baltische Monatsschrift.*

Г. П. Гельмерсенъ (некрологъ). *Зап. А. Н. L., стр. 128—129.*

1886.

Отзывъ о трудахъ И. Д. Черскаго *Г. О. Г. О.*

О нынѣшнемъ положеніи вопроса объ озахъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XVII, вып. 1, стр. 1.*

О трехгранникахъ. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XVII, вып. 1, стр. 2.*

Ueber einige neue ostsibirische Trilobiten und verwandte Thierformen. *Bull. XXX, p. 501—512.*

О параллелизаціи русскихъ кембрійскихъ отложеній со шведскими. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XVII, вып. 1, стр. 19.*

Маакъ, Р. Вилюйскій округъ, т. II, стр. 355—356. Обзоръ окаменѣлостей, найденныхъ въ Вилюйскомъ краѣ.

1887.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Геологическаго Комитета, по линіи Псковъ-Рига. *Изв. Геол. Ком. VI, стр. 305—312.*

Краткое обозрѣніе результатовъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1887 г. въ Эстляндской и Лифляндской губерніяхъ. *Изв. Геол. Ком. VI, стр. 463—473.*

Объ открытіи брахіоподъ въ верхней части кембрійской глины близъ Ревеля. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XVIII, стр. 7.*

1888.

Объ остаткахъ *Paradoxides* изъ Кембрійскихъ отложеній Эстляндіи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XIX, стр. VIII.*

Eine neuentdeckte untercambrische Fauna in Estland. *N. J. Bd. I, S. 71.*

Отзывъ о трудахъ А. А. Бунге. *Г. О. Г. О.*

Professor Constantin Grewingk (Nekrolog). *N. J. Bd. I.*

О новыхъ открытіяхъ въ области нижнихъ кембрійскихъ образованій въ Эстляндіи. *Зап. А. Н. т. 56, стр. 17—19.*

Über eine neuentdeckte untercambrische Fauna in Estland. *Mém. VI sér. T. XXXVI, № 2, p. I, 1—27.*

On the Silurian and Cambrian Strata of the Baltic provinces of Russia, as compared with those of Scandinavia and the British Islands. *Geol. Mag. N. S. Dec. II, vol. IX, p. 380—381.*

1889.

О результатахъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1888 г. *Изв. Геол. Ком. VIII, стр. 1—5.*

О результатахъ геологическихъ экскурсій, произведенныхъ лѣтомъ 1889 г. *Изв. Геол. Ком. VIII, стр. 191—196.*

— и **Лагузенъ, I.** Рецензія на сочиненіе магистра С. Н. Никитина „Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи“. *З. М. О. т. XXV. Прилож. къ проток. стр. 394—399.*

Рефератъ о статьѣ Г. Мунте о послѣледниковыхъ отложеніяхъ о-ва Готланда. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XX, стр. III.*

Объ *Olenellus Mickwitzi. Тр. С.-Пб. Об. Ест. XX, стр. X.*

Рефератъ о работѣ Гольмстрема объ измѣненіяхъ береговой линіи въ Швеціи. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XX, стр. XIII.*

1890.

Bemerkungen über die Schichtenfolge des Silur auf Gotland. *N. J. Bd. II, S. 249.*

Донесеніе о результатахъ откомандировки въ Швецію съ цѣлью сравненія силурійскихъ образованій островов Эзеля и Готланда. *Зап. И. А. Н. 63, стр. 91—97.*

Weitere Beiträge zur Kenntniss des *Olenellus Mickwitzi. Bull. XXXIII, p. 191—195.*

1891.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя лѣтомъ 1891 г. въ Эстляндіи и на о. Эзелѣ, въ области листовъ 12 и 26 десятиверстной карты. *Изв. Геол. Ком. X, стр. 251—256.*

О геологическихъ наблюденіяхъ, произведенныхъ во время заграничной командировки лѣтомъ 1889 г. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XXI, вып. 1, стр. IV.*

The *Eurypterus* Beds of Oesel as compared with those of North America. *Bull. of the Geol. Soc. of America, Vol. III, p. 59—60.*

Сообщеніе о статьѣ „Bemerkungen über die Schichtenfolge des Silur auf Gotland“. *Зап. А. Н. LXIV, стр. 89—90.*

Сообщеніе о статьѣ: „Einige Bemerkungen über den Schichtenbau der Insel Oesel, Dago und Gotland“. *Зап. А. Н. LXIV, стр. 153.*

1892.

— **Лагузенъ, I., Романовскій, Г.** и **Карпинскій, А.** Рецензія на сочиненіе А. О. Михальскаго: „Аммониты нижняго волжскаго яруса“. *З. М. О. т. XXIX. Прил. къ прот. Стр. 253—256.*

Рефератъ о работѣ Натгорста „Den arktiska flora etc“. *Тр. С.-Пб. Об. Ест. XXII, вып. 1, стр. XIII.*

О щитѣ *Polypaspis. Тр. С.-Пб. Об. Ест. XXII, вып. 2, стр. XIII.*

Отзывъ о трудахъ А. П. Карпинскаго. *Г. О .Г. О.*

Einige Bemerkungen über das Baltische Obersilur in Veranlassung der Arbeit des Prof. W. Dames über die Schichtenfolge der Silurbildungen Gotlands. *Bull. XXXIV, p. 381—400.*

О результатахъ поѣздки въ Сѣверную Америку. *Зап. А. Н. LXVII, стр. 77—80.*

Сообщеніе о четвертомъ выпускѣ монографіи о силурійскихъ трилобитахъ С.-Петербургской, Эстляндской и Лифляндской губерній. *Зап. А. Н. LXIX, стр. 110—111.*

1893.

Ueber neue silurische Fischfunde auf Oesel. *N. J. I, S. 99.*

Сообщеніе о работѣ „Einige weitere Bemerkungen über das baltische Obersilur“. *Зап. А. Н. LXXII, стр. 24.*

1894.

О результатахъ геологическихъ экскурсій лѣтомъ 1893 г. въ Эстляндской губ. и на о. Эзелѣ. *Изв. Геол. Ком., XIII, стр. 59—63.*

Отзывъ о трудахъ д. чл. С. Н. Никитина. *Г. О. Г. О.*

Ueber *Cephalaspis (Thyestes) Schrencki* Pand. aus dem Obersilur von Rootziküll auf Oesel. *Bull. XXXVI, p. 203—209.*

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung IV. Calymmeniden, Proetiden, Bronteiden, Harpediden, Trinucleiden, Remopleuriden und Agnostiden. *Mém. VII sér. T. XLII, № 5, p. 1—93.*

1895.

— **Романовскій, Г., Еремѣевъ, П., Карпинскій, А., Мушкетовъ, И.** и **Чернышевъ, Ѳ.** Рецензія на сочиненіе проф. I. И. Лагузена: „Краткій курсъ палеонтологіи. Вып. I“. *З. М. О. т. XXXIII. Прилож. къ прот. Стр. 68—70.*

Arbete öfver de ostbaltiska siluriska trilobiterna. *Geol. För. B. XVII, s. 508—509.*

О полемикѣ между гг. Stirrup и Howorth. *Тр. С.-Пб. Общ. Ест. т. XXIII, стр. XXVIII.*

О командировкѣ заграницу. *Изв. А. Н. III, стр. VIII* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

Свенъ Ловенъ (некрологъ). *Изв. А. Н. III, стр. XLVI* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

А. Ѳ. Миддендорфъ (некрологъ). *Зап. А. Н. LXXV, стр. 55—57.*

Сообщеніе о работѣ „Ueber *Cephalaspis (Thyestes) Schrencki* Pand“. *Зап. А. Н. LXXV, стр. 63.*

1896.

Отзывъ о заслугахъ Д. А. Клеменца. *Г. О. Г. О.*

Сообщеніе о новыхъ изслѣдованіяхъ проф. Гольма надъ *Eurypterus Fischeri* Eichw. *Изв. А. Н. IV, VI—VIII*, (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1897.

Исторія развитія Балтійскаго моря въ послѣледниковую эпоху по де-Гееру. *Тр. С.-Пб. Об. т. XXVIII, вып. 1, стр. 69.*

Нѣсколько наблюденій надъ Везенбергскими озами. *Тр. С.-Пб. Общ. т. XXVIII, вып. 1, стр. 288.*

Excursion durch Estland. Guide des excursions du VII Congrès Géologique International. St. Pb.

Kurze Uebersicht der Geologie der Umgebung von St. Petersburg. Guide des excursions du VII Congrès Géologique International. St. Pb.

Сообщеніе о работѣ „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung V, Asaphiden. *Изв. А. Н. VI, стр. VI—VII* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1898.

Bericht an den Verein für Naturkunde Estlands über die bei Gelegenheit des VII internationalen geologischen Congresses ausgeführte Excursion durch Estland. Ревель.

Джемсъ Голль (James Hall) — некрологъ. *И. А. Н. IX, стр. XLI—XLII* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1899.

Записка о работѣ бар. ф. Гюне: Die silurischen Craniaden der Ostseeländer mit Ausschluss Gotlands. *З. М. О. т. XXXVI проток., стр. 39—41.*

О новомъ для восточно-балтійской фауны родѣ трилобитовъ *Barrandia* M'Coy. *Тр. С.-Пб. Об. т. XXX, вып. 1, стр. 147.*

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung V. Asaphiden. Lief. 1. *Зап. Ф. М. Т. VI, № 11, стр. I—III, 1—46.*

1900.

Ueber eine neue grosse *Leperditia* aus lithauischen Geschieben. *З. М. О. т. XXXVIII, стр. 307—311.*

Предварительное сообщеніе о нѣкоторыхъ палеонтологическихъ матеріалахъ, привезенныхъ докторомъ Слюнинымъ съ береговъ Охотскаго моря, изъ окрестностей Тауйской губы. *З. М. О. Проток., стр. 50—51.*

1901.

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung V. Asaphiden. Lieferung II. *Зап. Ф. М. Т.. XII, № 8. стр. I, 1—69.*

Трилобиты. Энциклопедическій словарь Брокгауза и Ефрона. Томъ XXXIII^{A}, стр. 828—829.

Густавъ Линдестремъ (некрологъ). *Изв. А. Н. XV, стр. VII* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

Адольфъ Эрикъ Норденшёльдъ (некрологъ). *Изв. А. Н. XV, стр. XXIX—XXXI* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1902.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ по линіи узкоколейной желѣзной дороги отъ Ревеля до г. Феллина. *Изв. Геол. Ком. XXI, стр. 317—323.*

О новомъ видѣ *Eurypterus*, открытомъ на о-вѣ Эзелѣ. *Тр. С.-Пб. Общ. т. XXXIII, вып. 1, стр. 202.*

Академикъ Ф. Б. Шмидтъ, какъ ботаникъ (Автобіографія). *Труды Ботаническаго сада Имп. Юрьевскаго университета, т. III, стр. 52—61.*

Докладъ о работѣ „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung V. Asaphiden. Lief. 3“. *Изв. А. Н. XVI, стр. XXV* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1903.

Сообщеніе о выдѣленіи горючаго газа изъ буровой скважины на о. Кокшеръ. *З. М. О. т. XLI, Проток., стр. 43—45.*

Новыя находки кембрійскихъ остатковъ на рѣкѣ Ленѣ. *Тр. С.-Пб. Общ. т. XXXIV, в. 1, стр. 206.*

О новѣйшихъ данныхъ, касающихся возраста известняковъ, развитыхъ у с. Торгошина близъ г. Красноярска. *Тр. С.-Пб. Общ., т. XXXIV, вып. 1, стр. 105.*

О силурійскихъ трилобитахъ. *Тр. С.-Пб. Общ., т. XXXIV, вып. 1, стр. 104.*

1904.

Ausgang und Resultate der Russischen Polarexpedition unter Baron E. v. Toll. *CBl. S. 225.*

Nachtrag zum Aufsatz über den Ausgang und die Resultate der Russischen Polarexpedition unter Baron E. v. Toll. *CBl., S. 437.*

Weiterer Nachtrag zum Aufsatz über den Ausgang und die Resultate der Russischen Polarexpedition unter Baron E. v. Toll. *CBl. S. 527.*

О геологическихъ результатахъ экспедиціи барона Э. В. Толля. *Тр. С.-Пб. Общ. т. XXXV, вып. 1, стр. 434.*

Письмо къ вице-предсѣдателю общества[1]). *Изв. Г. О. т. XL, стр. 76—78.*

---

[1]) Географическаго.

Ueber die neue Merostomenform *Stylonurus* (?) *Simonsoni* aus dem Obersilur von Rootziküll auf Oesel. *И. А. Н. XX, стр. 99—105.*

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung V. Asaphiden. Lieferung III. *Зап. Ф. М. Т. XIV, № 10, стр. 1—68.*

Ueber die neue Gattung *Pseudocucullaea. Z. d. D. G. G. LVI, Monatsberichte, Ss. 120—121.*

Сообщеніе о работѣ „Ueber eine neue Merostomenform *Stylonurus Simonsoni* aus dem Obersilur von Rootziküll auf Oesel“. *Изв. А. Н., стр. XV* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1905.

Отзывъ о трудахъ А. В. Колчака. *Г. О. Г. О.*

I. Tolmatschow's Expedition in das Chatanga-Gebiet. *CBl. S. 353—356.*

Weitere Nachrichten über die Tolmatschow'sche Expedition in das Chatanga-Gebiet. *CBl. S. 615—616.*

Сообщеніе о работѣ „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten“. Abth. V, Asaphiden. Lief. 4. *Megalaspis.*

Tolmatschow's Expedition im nördlichen Sibirien. *Peterm. Mitth. LI, S. 47—48.*

1906.

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung V. Asaphiden. Lieferung IV. Enthaltend die Gattung Megalaspis. *Зап. Ф. М. Т. XIX, № 10, стр. I—VI, 1—62.*

Сообщеніе о работѣ „Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten“. Abtheilung VI. *Изв. А. Н. XXIV, стр. XLVI* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

В. И. Воробьевъ (некрологъ). *Изв. А. Н. XXV, стр. I* (извлеченія изъ протоколовъ засѣданій Академіи).

1907.

Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abtheilung VI. Allgemeine Uebersicht mit Nachträgen und Verbesserungen. *Зап. Ф. М. Т. XX, № 10, стр. I—XVI, 1—104.*

Nachtrag zur VI-ten Abtheilung der Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. *Изв. А. Н., стр. 803—804.*

1908.

Beitrag zur Kenntnis der Ostbaltischen, vorzüglich untersilurischen, Brachiopoden der Gattungen *Plectambonites* Pand., *Leptaena* Dalm. und *Strophomena* Blainv. *Изв. А. Н., стр. 717—726.*

И. Толмачевъ.

II ОТДѢЛЪ.

Указатель литературы 1904 года.

(№№ 1—2366.)

[Стр. 1—54.]

II. SECTION.

Index de la littérature pour l'année 1904.

(№№ 1—2366.)

[Pp. 1—54.]

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ
за 1904 годъ.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE
pour l'année 1904.

Библіотека Императорскаго Русскаго Географическаго Общества
Залъ 7 Шкафъ 4
Полка 6 № 7

МИНЕРАЛОГІЯ и КРИСТАЛЛОГРАФІЯ. — MINÉRALOGIE et CRISTALLOGRAPHIE.

1. **Алексатъ, П.** Изслѣдованіе мѣсторожденій хромистаго желѣзняка въ Оренбургск. и Пермск. губ. *Годичн. отчетъ И. Московск. Общ. Испыт. Природы за 1903—04 г., стр. 12—14.* [R.].

2. **Апухтинъ, Ив.** О радіи на Кавказѣ. *Нов. Время, 04 № 10347.*

3. **Артемьевъ, Д.** Баритъ изъ Костромской губ. — Artemieff, D. Baryte de Kostroma. *Bull. Soc. Natur. de Moscou 04 № 4, 364—66.* [R. fr.].

4. **Артемьевъ, Д.** О кисталл. формѣ и нѣкоторыхъ физическихъ свойствахъ ментилксантогенамида. Съ 2 чертеж. —Artemieff, D. Sur la forme cristalline et quelques propriétés physiques du menthylxanthogénamide. Av. 2 fig. *Ibid., 04 № 4, 381—87.* [R. fr.].

5. **Богоявленскій, А. Д.** Объ измѣненіи теплоемкости кристаллическ. веществъ съ температурою. Съ 10 табл. — Bogojawlensky, A. D. Ueber die Temperatur-Abhângigkeit der specifischen Wärme kristallinischer Stoffe. Mit 10 Tafeln. 4⁰. 73 стр. [R. al.] *Труды Юрьевск. Общ. Естеств. XIII Schrift. d. Naturforscher Gesell. bei d. Univ. Jurjeff, XIII).*

6. **Бредигъ, Г.** и **Жуковскій, Г.** Изслѣдованіе природы жидкихъ кристалловъ посредствомъ электрическаго эндосмоза. — Bredig, G. et Joukowsky, G. Recherches sur la nature des cristaux fluides au moyen de l'endosmose électrique. *Изв. Спб. Политехн. Инстит. (Annales d. l'Instit. Polytechn. d. St.-Pétersb.) II. 1—2, 155—64.* [R.].

7. **Бѣлянкинъ, Д.** Гипотеза Таммана о границахъ кристаллическаго состоянія. Съ 10 фиг.—Beljankin, D. L'hypothése de Tammann sur les limites de l'ètat cristallin. Av. 10 fig. *Тамъ-же (Ibid.) I. 1—2, 230—42.* [R.].

8. **Ван'т Гоффъ, I. Г.** Правило фазъ. Съ 7 чертеж. — Van't Hoff, I. La règle des phases. Av. 7 fig. *Горн. Журн. (Journ. des Mines russe) 04 № 2, 232—47.* [R.].

9. **Вейбергъ, С.** О дѣйствіи хлористаго и бромистаго кальція на каолинъ при высокой температурѣ.—Weyberg, S. L'action du chlorure et du bromure de calcium sur le kaolin à une haute température. *Варшавск. Университ. Извѣст. (Bull. d. l'Univer. de Varsovie) 04 № 1, 1—6.* [R.]

10. **Вейбергъ, С.** О хромовокисломъ содалитѣ.—Weyberg, S. Sur la sodalite chromatée. *Тамъ-же (Ibid.) 04, № 1, 7—9.* [R.].

11. **Вейбергъ, С.** О баріевомъ и стронціевомъ нефелинѣ.—Weyberg, S. Sur la népheline barytifère et strontianifère. *Тамъ-же (Ibid.) 04 № 4, 1—5.* [R.].

12. **Вейбергъ, С.** О дѣйствіи хлористаго и сѣрнокислаго литія на каолинъ при высокой температурѣ. — Weyberg, S. L'action du chlorure et du sulfate de lithiine sur le kaolin à une haute température. *Тамъ-же (Ibid.) 04 № 4, 1—4.* [R.].

13. **Вейбергъ, С.** О нѣкоторыхъ каліевыхъ алюмосиликатахъ. — Weyberg, S. Sur quelques alumosilicates de potassium. *Тамъ-же (Ibid.) 04 № 4, 1—9.* [R.].

14. **Вейбергъ, С.** О нѣкоторыхъ каліевыхъ алюмосиликатахъ, получающихся въ основныхъ сплавахъ щелочныхъ солей. — Weyberg, S. Sur quelques alumosilicates de potassium, formées dans les alcalis basiques après leur fusion. *Тамъ-же (Ibid.) 04 № 4, 1—8.* [R.],

15. **Вернадскій, В. И.** О приложеніи ученія о фазахъ къ кристаллографіи. — Vernadsky, V. Sur l'application des lois des phases à la cristallographie. *Проток. И. Мос-*

---

[1] Составленъ, какъ и всѣ предъидущіе, начиная съ 1895 г. — Н. I. Криштафовичемъ.

[1] Composé, comme tous les précédents, à partir de 1895, par N. Krischtafowitsch.

ков. Общ. Испыт. Природы (Compt.-rendus de la Soc. des Natur. de Moscou) 04 № 1—3, 8—15. [R.]

16. **Вернадскій, В. И.** Законъ Гаюи и векторіальное строеніе кристалла. — Vernadsky, V. La loi de Haüy et la structure vectoriale des cristaux. Москва (Moscou). 04. 12⁰. 41 стр. (pp.). *Труды Отдѣл. Физическ. Наукъ Имп. Москов. Общ. Любит. Естествозн. (Trav. Section des Sc. Phys. de la Soc. Imp. des. Amat. des Sc. Nat.) XI.* [R.]

17. **Вернадскій, В.** и **Самойловъ, Як.** Обзоръ работъ по минералогіи Россіи.—Vernadsky, W. und Samojloff, J. Uebersicht der Arbeiten über die Mineralogie Russlands. II. 1899—1900. *Ежегодн. Геол. и Минер. Рос. (Annuaire géol. et minéral. de la Russie). VI. 7—8, 47—171.* [R. Al.]

18. **Глинка, С.** Кристаллы гидрата окиси кальція изъ романъ-цемента. — Glinka, S. Sur les cristaux de la chaux hydratée du ciment-romain. *Цементъ („Ciment") 04 № 2, 37—43; № 8, 217—25.* [R.].

19. **Ди-Брацца** и **Пиреннъ, П.** Жизнь въ кристаллахъ Перев. съ франц. Съ 10 рис. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 2, 64—70;* извлеч., съ 4 рис.: *Вѣстн. Знанія 04 № 11, 161—66.* [R.]. (См. ниже: № 70).

20. **Иловайскій, Д.** О кристал. формѣ 1—фенилъ—2—ортоталилъ—3—этилъ—имидоксантида. Съ 2 чертеж.—Ilovaïsky, D. Ueber die Krystallform des 1—Phenyl—2—Orthotalil—3—Aethyl—Imidoxantids. Mit 2 Fig. *Bull. Soc. Nat. de Moscou 04 № 4, 367—69.* [R.].

21. **К. А.** Нахожденіе шеелита въ Енисейск. губ. *Горн. и Золотопр. Изв. 04 № 11, 150.*

22. **Каппенъ, Г.** Образованіе минераловъ въ быстросхватывающихъ портландъ-цементахъ. Перев. съ нѣмецк. *Цементъ 04 № 6, 168—71.*

23. **Карандѣевъ, В.** О кристал. формѣ и оптическ. свойствахъ двойной соли праваго виннокислаго антимонилъ-свинца и азотнокислаго калія. Съ 1 табл. и 11 чертеж. — Karandéeff, B. Sur la forme cristalline et les propriétés optiques du sel double $Pb(SbO)_2 (C_4 H_4 O_6)_2 . KNO_3$. Av. 1 pl. et 11 fig. *Bull. Soc. Natur. de Moscou 04 № 2—3, 135—52.* [R. fr.].

24. **Карандѣевъ, В.** О кристал. формѣ и оптическ. свойствахъ гиппуровой кислоты. Съ 6 чертеж.—Karandéeff, B. Sur la forme cristalline et les propriétés optiques de l'acide hippurique. Av. 6 fig. *Ibid. № 4, 448—60.* [R. fr.]

25. **Карпинскій, А. П.** О коллекціи горн. породъ и минераловъ, собран. на сѣверн. Кавказѣ г. Масловскимъ.—Karpinsky, A. Ueber die von Herrn Maslovski im Kaukasus gesammelte Collection von Mineralien und Gesteinen. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verh. K.-R. Mineral. Gesell. zu St. Petersb.) XLII. 1. проток. (Protoc.), 44—46.* [R.]

26. **Карпинскій, А. П.** О халцедонахъ съ Черноморск. побережья Кавказа. Съ 2 рис. — Karpinsky, A. Ueber die an den Küsten des Schwarzen Meeres, am Kaukasus, gefundenen Chalcedone. Mit 2 Textfig. *Тамъ-же (Ibid.) XLII. 1, проток. (Protoc.), 29—36.* [R.].

27. **Карпинскій, А. П.** О бруситѣ изъ окрестн. г. Шуши на Кавказѣ. — Karpinsky, A. Ueber Brucit aus den Umgebungen der Schuscha am Kaukasus. *Тамъ-же (Ibid.) XLII. 1, проток. (Protoc.), 21—23.* [R.].

28. **Карпинскій, А. П.** О пироморфитѣ съ р. Серебрянки на западн. склонѣ Урала. — Karpinsky, A. Ueber Pyromorphite vom Fluss Serebrjanka am Westabhange des Ural. *Тамъ-же (Ibid). XLII. 1, проток. (Protoc.), 20—21.* [R.].

29. **Касперовичъ, Г.** О кристал. формѣ дигидрокарвилксантогенамида. Съ 2 чертеж.—Kasperowicz, H. Ueber die Krystallform des Dihydrocarvilxantogenamids. Mit 2 Textfig. *Bull. Soc. Natur. de Moscou. 04, № 4, 444—47.* [R. al.]

30. **Кобылкинъ, Ѳ.** О кристал. формѣ 1—фенилъ—2—ортоталилъ—31—борнилъ—имидоксантида. Съ 2 чертеж.—Kobylkin, Th. Ueber die Krystallform von 1--Phenyl—2—Orthotalyl—31—Bornyl—Imidoxantid. Mit 2 Textfig. *Ibid., 04 № 2—3, 153—56.* [R. al.]

31. **Кузнецовъ, М.** О явленіяхъ свѣченія при кристаллизаціи. — Kouznetzoff, M. La phosphorescence pendant la cristallisation. *Труды Харьк. Общ. Физ.-Хим. Наукъ. (Trav. Soc. des Sc. Phys.-Chim. Kharkov) XXXI. 3.*

32. **Мамонтовъ, В.** Къ вопросу о Сибирскихъ алмазахъ. *Горн. и Золотопром. Изв., 04, № 8.*

33. **Молчановъ, Т.** О кристал. формѣ лѣваго 1, 2—дифенилъ—3—борнилъ—имидоксантида. Съ 2 чертеж.—Moltchanoff, T. Ueber die Krystallform von 1—1, 2 Diphenyl—3—Bornyl—Imidoxantide. Mit 2 Textfig. *Bull. Soc. Natur. de Moscou. 04, № 2—3, 160—63.* [R. al.]

34. **Морозевичъ, І.** О коллекціи минераловъ, собран. русскими офицерами въ Абиссиніи. *Изв. Геол. Комитета. XXIII, № 5—6, проток., 48.*

35. **Морозевичъ, І.** Объ образцахъ минераловъ, собран. россійск. генер. консуломъ въ Бендеръ-Буширѣ г. Пасекомъ въ мѣстностяхъ, прилегающихъ къ южн. Персидскому побережью, между портами Лини и Бендеръ-Аббасъ, на о-вѣ Ормузѣ, противъ порта Бендеръ-Аббаса и въ мѣстечкѣ Кухэ-Гечикъ. *Тамъ-же. XXIII. № 8, проток., 106—07.*

36. **Муассанъ, Г.** и **Кузнецовъ, А.** Двойной карбидъ хрома и вольфрама. Перев. съ франц. *Горн. Журн. 04, № 1, 140—42.*

37. **Павловъ, П. Н.** Термодинамическія свойства кристалла. — Pawloff, P. Thermodynamische Krystalleigenschaften. *Зап. Новорос. Общ. Естеств. (Mém. Soc. Natur. Nouv.-Russie. Odessa). XXV. 2, 89—111.* [R. al.].

38. **Павловъ, П. Н.** Объ одномъ свойствѣ термодинамическаго потенціала кристаллической среды. — Pawloff, P. Ueber eine Eigenschaft der thermodynamischen Potenzials der Krystalle. *Тамъ-же (Ibid.) XXVI, 165—68.* [R.].

39. **Пилипенко, П.** О кристал. формѣ 1—фенилъ—3—метилъ—пиразолона. Съ 1 чертеж.—Pilipenko, P. Ueber die Krystallform von 1—Phenyl—3—Methyl—Pyrasolon. Mit 1 Textfig. *Bull. Soc. Natur. de Moscou. 04, № 2—3, 157—59.* [R. al.]

40. **Поггенполь, А.** О кристал. формѣ 1, 2—дифенилъ—3—этилъ—имидоксантида. Съ 5 чертеж.—Poggenpohl, A. Ueber die Krystallform des 1, 2—Diphenyl—3—Aethyl—Imidoxantids. Mit 5 Textfig. *Тамъ-же (Ibid.) 04, № 4, 370—74.* [R. al.].

41. **Прендель, Р.** Нѣсколько словъ о своеобразномъ двойниковомъ сростаніи кристалловъ горн. хрусталя съ горы Казбекъ. Съ 2 рис.—Prendel, R. Einige Worte über eine eigenartige Zwillingsverwachsung von Bergkrystallen vom Berge Kasbek (Kaukasus). Mit 2 Textfig. *Зап. Новорос. Общ. Естеств. (Mém. Soc. Natur. Nouv.-Russie. Odessa). XXVI, 161—64.* [R. al.].

42. **Пушинъ, Н.** Координаты кривой плавленія, измѣненіе объема и теплота кристаллизаціи $Cd(NO_3)_2 . 4H_2O$ въ зависимости отъ давленія. Съ 2 рис. — Pouchine, N. Les coordonnées de la courbe de fusibilité, les variations de volume et la chaleur de cristallisation de $Cd(NO_3)_2 . 4H_2O$

en fonction de la pression. Av. 2 fig. *Извѣст. Спб. Политехн. Инстит. (Annales d. l'Instit. Polytechn. de St. Pétersb.). II. 3—4, 339—51.* [R.]

43. **Ротарскій, Ѳ. и Жемчужный.** Пирометрическое изслѣдованіе т. назыв. жидкихъ кристалловъ. — Rotarsky, Th. et Shemtchoushny. Recherches pyrométriques sur la nature des cristaux liquides. *Журн. Русск. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 8, 1116—1119* [R.].

44. **Самойловъ, Як.** О соотношеніи между спайностью и обликомъ кристалловъ. — Samojloff, J. Ueber die Beziehung zwischen Spaltbarkeit und Habitus der Krystalle *Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verh. R. K. Miner. Gesell. zu St. Petersb.) XLI. 1, 17—30.* [R. al.].

45. **Самойловъ, Як.** О фигурахъ отрыванія. — Samojloff, J. Über Abreissungsfiguren. *Проток. Ново-Александр. Кружка Любит. Естествозн., С. Хоз. и Лѣс. 04 № 5, 1—2.* [R.]

46. **Сидоренко, М.** Главнѣйшія задачи современ. минералогіи. — Sidorenko, M. Les principaux problèmes de la minéralogie comtemporaine. *Вѣстн. Опытн. Физики (Moniteur Phys. Experim., Odessa). XXXI, № 6, 128—37.* [R.]

47. **Солодовъ, Н.** Алмазы на Уралѣ. Съ 1 табл. — Solodoff, N. Les diamants dans l'Oural. *Уральск. Горн. Обозр. (Revue des Mines Ouraliennes) 04, № 1—2.* [R.]

48. **Сургуновъ, Н.** Целестинъ изъ Саратовск. губ. Съ 2 чертеж. — Surgunoff, N. Ueber den Cölestin aus Gouv. Saratow. Mit 2 Textfig. *Bull. Soc. Natur. de Moscou. 04, № 4, 435—43.* [R. al.]

49. **Сущинскій, П.** Демонстрація друзы псевдоморфизованныхъ кристалловъ изъ коллекціи П. В. Еремѣева (съ горы Унгозы—Мангышлакъ?) *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 4, 172—73.*

50. **Федоровъ, Е. С.** Проблема-минимумъ въ ученіи о мезосферическихъ многогранникахъ. Съ 1 табл. и 11 фиг. —Fedorow, E. Le problème—minimum dans la théorie des polyèdres mésosphériques. Av. 1 pl. et 11 fig. *Изв. И. Акад. Наукъ (Bull. d. l'Acad. I. des Sc. de St. Pétersb.). XXI, 33—72.* [R.]

51. **Федоровъ, Е. С.** Проблема-минимумъ въ ученіи о симметріи.—Fedorow, E. Le problème—minimum dans la théorie de la symétrie. *Тамъ-же (Ibid.) XXI, 73—77.* [R.].

52. **Федоровъ, Е. С.** Особенно интересный случай кристаллогенезиса.—Fedorow, E. Un cas particulièrement intéressant de la génèse des cristaux. *Тамъ-же (Ibid.). XXI, 79—84.* [R.].

53. **Федоровъ, Е. С.** О кристаллизаціи соли состава $C_{22} H_{32} NSO_4$ Br [$C_{12} H_{17} NC_{10} H_{15}$=Br. SO_4]. Съ 1 табл. и 1 фиг. — Fedorow, E. Sur la cristallisation du sel $C_{22} H_{32}$ NSO_4 Br. [$C_{12} H_{17} NC_{10} H_{15}$=Br. SO_4]. Av. 1 pl. et 1 fig. *Тамъ-же (Ibid.) XXI, 103—109.* [R.].

54. **Федоровъ, Е. С.** Опытъ, наглядно демонстрирующій непрерывность кристаллизаціи. — Fedorow, E. Une expérience démonstrant avec évidence la continuité de la cristallisation. *Тамъ-же (Ibid.). XXI, 111—112.* [R.].

55. **Федоровъ, Е.** Нѣкоторыя слѣдствія изъ закона эллипсоида сингоніи. Съ 1 табл. и 1 фиг. — Fedorow, E. Quelques suites de la loi de l'ellipsoïde de syngonie. Av. 1 pl. es 1 fig. *Тамъ-же (Ibid.). XXI, 113—140.* [R.]

56. **Федоровъ, Е.** Изъ итоговъ 35-лѣтія. Рѣчь. — Fedorow, E. Aus der 35-jährigen Thätigkeit. Rede. *Рѣчь и Отчетъ, читан. въ годичн. собр. Московск. С.-Хозяйствен. Инстит. 26 сент. 1904 г. (Rede u. Bericht, gehalten in d. Jahresvers. d. Moskauer Landwirth. Instit. 26 Sept. 1904,) 1—15.* [R.]

57. **Ферсманъ, А.** О кристал. формѣ и нѣкоторыхъ физическ. свойствахъ 1 — фенилъ—2—метилъ—3—ментилъ имидоксантида. Съ 5 чертеж. — Fersmann, A. Ueber die Krystallform und einige physikalische Eigenschaften des Phenyl—methyl—menthyl—imidoxantids. Mit 5 Textfig. *Bull. Soc. Natur. de Moscou. 1904. № 4, 376—380.* [R. al.].

58. **Черникъ, Г.** Нѣсколько словъ объ одной разновидности иттрограната. — Tschernik, G. Einige Worte über eine Varietät des Yttergranats. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verh. K.-R. Miner. Gesell. zu St. Petersb.). XLI. 1, 1—11.* [R.].

59. **Черникъ, Г.** О природѣ и химическ. составѣ одного новаго церитоваго минерала, сходнаго съ ансилитомъ. —Tschernik, G. Ueber die Natur und die chemische Zusammensetzung eines neuen dem Ansilit-ähnlichen Cerit-Minerals. *Тамъ-же (Ibid.). XLI. 1, 43—54.* [R.].

60. **Черникъ, Г.** О природѣ и химическ. составѣ монацитоваго песка, найден. на Кавказѣ. Съ 1 табел.—Tschernik, G. Ueber die Natur und die chemische Zusammensetzung eines im Kaukasus gefundenen Monazitsandes. Mit 1 Tab. *Тамъ-же (Ibid.). XLI. 1, 115—163.* [R.].

61. **Черникъ, Г.** О химическ. составѣ, совмѣстно найденныхъ, моцита и ксенотима. Съ 1 табел. — Tschernik, G. Ueber die chemische Zusammensetzung der zusammengefundenen Monazit und Xenotim. Mit 1 Tab. *Тамъ-же (Ibid.) XLII. 1, 9—30.* [R.].

62. **Черникъ, Г.** Результаты анализа одной американской разновидности иттроцерита и найденнаго съ нею топаза. — Tschernik, G. Resultate der Analyse einer amerikanischen Abänderung des Yttrocerit und des mit ihm zusammengefundenen Topas. *Тамъ-же (Ibid.). XLII. 1, 51—66.* [R.]

63. **Черникъ, Г.** Опредѣленіе химическ. состава одной американской разности гадолинита и включеній въ него. Съ 1 табел. — Tschernik, G. Composition chimique d'un gadolinite américain et de ses occlusions. Av. 1 tab. *Журн. Р. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe) XXXVI. 1, 25—27; 2, 287—301.* [R.].

64. **Черникъ, Г.** Составъ скандинавскаго пирохлора и сопутствующихъ минераловъ. Съ 1 табел. — Tschernik, G. Composition du pyrochlore scandinave et quelques autres minéraux. Av. 1 tabl. *Тамъ-же (Ibid.). XXXVI. 4, 457—59; 5, 712—46.* [R.].

65. **Чирвинскій, П.** Искусствен. полученіе минераловъ въ XIX столѣтіи. (Окончаніе). — Tschirwinsky, P. Reproduction artificielle de minéraux au XIX siècle. (Fin). См. (Voir): 1903 № 31. *Извѣст. Унив. Св. Владиміра (Bull. de l'Univers. d. St. Voldemare à Kiev). 04, №№ 2, 4, 11, pp. 229—423.*

66. **Чирвинскій, П.** Объ анапаитѣ и друг. минералахъ изъ рудныхъ пластовъ Керченск. и Таманск. полуострововъ. —Tschirwinsky, P. Ueber Anapait und andere Mineralien aus den Erzschichten der Halbinseln Kertsch und Taman. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. (Annuaire géolog. et minéral. de la Russie) VII. 1, 28—34.* [R. Al.] См. также: *Проток. Кіевск. Общ. Естеств. 1903 г., стр. LXI—LXII.*

67. **Ярковъ, В.** Распространеніе дунита на Уралѣ. *Уральск. Горн. Обозр. 04, № 9.*

68. **Ячевскій, Л.** Гранатъ и магнетитъ изъ Дашкесана на Кавказѣ. Съ 1 табл. рис. — Jaczewski, L. Granat und Magnetit aus Daschkesan im Kaukasus. Mit 1 Tafel.

Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verhandl. K.-R. Miner. Gesell. zu St. Petersb.) XLII. 1, 75—84. [R.].

69. **Borgström, L. H.** Über Kassiterit von Pitkäranta. Mit 1 Tafel. *Zeitschr. f. Kryst. u Miner. XL. 1, 1—12.*

70. **Di-Brazza, F.** et **Pirenne, P.** La vie dans les cristaux. *Revue Scientif. Paris. 04, № 17, 518—23.* (Voir: № 19).

71. **Duparc, L.** et **Mrazec, L.** Sur le minerai de fer de Troitsk (Oural du Nord). *Bull. Soc. des Sc. de Bucarest, Roumanie. XIII. № 1—2, 35—37.*

72. **Hollmann, R.** Ueber die Doppelsalze isomorpher Salzpaare. Mit 6 Textfig. *Centralbl. f. M., G. u. P. 04, № 17, 513—27.*

73. **Jerschoff, S.** Recherches sur les formes cristallines de quelques nouvelles substances organiques. Av. 16 fig. *Bull. Soc. Franç. de Minéralogie. XXVII, № 7, 189—212.*

74. **Landau, St.** Izomorfizm i własności fizyczne mieszanin izomorficznych. *Wszechświat. 04, № 51, 801—04.*

75. **Morozewicz, J.** Sur la Beckelite, un céro—lantano—didymosilicate de calcium. *Bull. Intern. d. l'Acad. des Sc. d. Cracovie, 04, № 10, 485—92.*

76. **Samojloff, J.** Über Abreissungsfiguren auf Calcit. Mit 1 Tafel. *Zeitschr. f. Kryst. u. Miner. XXXIX. 1, 19—22.*

77. **Schilling, J.** Das Vorkommen der „seltenen Erden" im Mineralreiche. München-Berlin. 04. 4°. SS. VIII+115.

78. **Weyberg, Z.** Ueber einige basische haloidhaltige Calciumalumosilicate. Mit 1 Textfig. *Centralbl. f. M., G. u. P. 03, № 23, 729—34.*

79. **Weyberg, Z.** Zur Kenntniss der Sodalithreihe. *Ibid., 03, № 23, 727—29.*

80. **Zemiatschensky, P.** Ueber Orthoklas—und Mikroklinkrystalle im Brauneisenstein und Hydrogöthit aus der Umgegend der Stadt Lipezk. Mit 1 Textfig. *Zeitschr. f. Krystall. u. Miner. XXXIX. 4, 379—81.*

ПЕТРОГРАФІЯ. — PÉTROGRAPHIE.

81. Анализы образцовъ породъ, найденныхъ на р. Ижмѣ въ Архангельск. губ. *Изв. Геолог. Ком. XXIII, № 8, проток., 109.*

82. Анализъ образцовъ породъ, найденныхъ въ м Колтыняны, Россіенскаго уѣзда, Ковенской губ. *Изв. Геолог Ком. XXIII, № 8, проток., 110.*

83. **Байковъ, А. А.** О контактныхъ явленіяхъ въ пламени подъ вліяніемъ твердыхъ тѣлъ. — Baïkoff, A. L'influence des corps solides sur la température de la flamme du gaz. *Изв. Спб. Политехн. Инст. (Annales de l'Instit. Polytechn. d. St. Pétersb.). 04, II. 1—2, 137—153.* [R.]

84. **Вейбергъ, С.** Къ опредѣленію удѣльнаго вѣса силикатныхъ горныхъ породъ. — Weyberg, S. Sur la détermination du poids spécifique des roches silicates. *Варш. Унив. Изв. (Bull. d. l'Univers. de Varsovie), 04. № 7, 1—13.* [R.].

85. **Высоцкій.** О коллекціи горн. породъ, собран. съ 39 пріисковъ по лѣвымъ притокамъ Иртыша. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 3, прот., 16—17.*

86. **Дубянскій, В. В.** О горныхъ породахъ Казбека. — Doubïansky, V. Sur les roches du Kasbek. Тифлисъ (Tiflis). 1904. 8°. 88 стр. (pp.) Ц. 30 к. *Зап. Кавказск. Отд. И. Р. Географ. Общ. (Mém. Soc. I. Géogr. Russe. Section du Caucase). XXIV. 3.* [R.].

87. Измѣненіе каменныхъ породъ подъ вліяніемъ прессованія. *Естеств. и Географ. 04, № 10, 102.*

88. **Коленко, Б. З.** Андезитъ и обломочныя породы въ окрестн. Цагвери, въ долинѣ Гуджаретисъ-цхали (Тріалетскія горы). — Kolenko, B. Andesit und Trümmergesteine in der Umgebung von Zagweri, im Thale des Flusses Gudscharetis (Kaukasus). *Прот. И. Спб. Общ. Ест. (Compt. rendus Soc. Imp. Natur. de St. Pétersb.). 04, № 3, 124—129, 161—162.* [R. al.].

89. **Левинсонъ—Лессингъ, Ф.** Петрографическ. изслѣдованія въ Центр. Кавказѣ (Горная Оссетія, Дигорія и Балкарія). Съ 1 карт., 5 табл. и 6 фиг. — Loewinson—Lessing, F. Etudes pétrographiques dans le Caucase Central. Av. 1 carte, 5 pl. et 6 fig. *Изв. Спб. Политехн. Инст. (Annales de l'Instit. Polytechn. de St. Pétersb.). 04, II. 1—2, 97—135.* [R.].

90. **Лучицкій, В.** Нѣсколько словъ о пескахъ и песчаникахъ Кіевск. губ. — Luczizky, W. Quelques mots sur les sables et les grès du gouv. de Kiev. *Зап. Кіевск. Общ. Ест. (Mém. Soc. Natur. de Kiev). XVIII, проток. (proc.-verb.) 1901 г., стр. (pp.) IX—XIV.* [R.].

91. **Лучицкій, В. И.** Глинистые сланцы Крыма и одинъ изъ контактовъ ихъ съ изверженными породами. — Loutschitsky, W. Sur les ardoises de Crimée et sur leur contact avec les roches éruptives. *Зап. Кіевск. Общ. Ест. (Mém. Soc. Natur. de Kiev). XIX, проток. (proc.-verb.) 1903, стр. (pp.) VIII—XVII.* [R.].

92. **Новацци, С.** Изслѣдованіе горной породы съ вершины г. Бештау. Съ 2 табл. — Novazzy, S. Note sur la roche de la colline Bechtau. Av. 2 pl. *Труды Харьк. Общ. Испыт. Пр. (Trav. Soc. Natur. de Kharkow). XXXVIII. 1, 85—103.* [R.].

93. Роговообманково-хлоритовый сланецъ около дер. Пертозера, Кемскаго уѣзда, Арханг. губ. *Изв. Геолог. Ком. XXIII, № 8, проток., 110.*

94. **Соловьевъ, А.** Изъ наблюденій на югѣ Акмолинск. уѣзда. I—II. Съ 7 рис — Ssolowjew, A. Aus den Beobachtungen im Südteil des Akmolinskkreises. Mit 7 Textfig. *Ежегодн. Геол. и Минер. Рос. (Annuaire Géol. et Minér. de la Russie). VII. 2, 59—64; 4, 73—84.* [R. Al.].

95. **Федоровъ, Е. С.** Минералогическое и петрографическое описаніе береговъ Бѣлаго моря. Съ 3 табл. и 12 рис. — Fedorow, E. Description minéralogique et pétrographique des bords de la Mer Blanche. Av. 3 pl. et 12 dessins. *Горн. Жур. (Journ. des Mines russe) 1904 № 4, 98—127; № 5, 196—242; № 6, 368—395; № 7, 80—114.* [R.].

96. **Ячевскій, Л. А.** Изслѣдованіе образца слюдяного сланца изъ Томской губ. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 2, прот., 3—5.*

97. **Dannenberg, A.** Beiträge zur Petrographie der Kaukasusländer. II (Schluss). Mit 1 Tafel u. 2 Textfig. *Tschermaks Mineralog. u. Petrograph. Metteil. N. F. XXIII. 1, 1—59.*

98. **Duparc, L.** et **Hornung, Th.** Sur une nouvelle théorie de l'ouralitisation. *Compt.-Rend. d. l'Acad. des Sc. de Paris. CXXXIX, 223.*

99. **Duparc, L.** et **Pearce, F.** Sur la Garéwaïte, une nouvelle roche basique filonnienne de l'Oural du Nord. *Ibid. 1904, Juillet.*

100. **Johnsen, A.** Die Entwicklung der Petrographie. *Schriften d. Phys.-Ökonom. Gesell. z. Königsberg in Pr. XLV, 49—59.*

101. **Karpinsky, A.** Ueber ein merkwürdiges sogenanntes Groruditgestein aus dem Transbaikal-Gebiete. Mit 1 Tafel u.

8 Textfig. *Verhandl. R. K. Miner. Gesell. zu St. Petersb. XLI. 1, 65—114.*

102. **Luczizky, W.** Petrographische Studien zwischen Erbendorf und Neustadt an der Waldnaab (Oberpfalz). Mit 1 Textfig. *Centr. f. M., G. u. P. 1904. № 19, 577—596.*

103. **Morozewicz, J.** Über Beckelith, ein Cero-Lanthano-Didymo-Silikat von Calcium. Mit 1 Taf. Krakau. 1904. 8⁰. 8 Ss. *Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie. 1902, dec.*

104. **Petersen, I.** Ergebnisse der petrographischen Untersuchung der im centralen Tiën-schan und Dsungarischen Ala-Tau während der Saposchnikow'schen Expedition im Sommer 1902 von M. Friederichsen gesammelten krystallinen Gesteine. Mit 3 Karten u. 4 Tafeln. [Aus: Friederichsen' Forschungsreise in den centralen Tiën-schan]. Hamburg. 1904 8⁰. Ss. 1—52. Pr. 7.50 Mk.

105. **Popoff, B.** Eine neue Untersuchungsweise sphärolithischer Bildungen. Mit 2 Tafeln u. 2 Textfig. *Tscherm. Miner. u. Petrog. Mitteil. XXIII. 2, 153—179.*

106. **Salomon, W.** u. **Nowomejsky, M.** Die Lagerungsform des Amphibolperidotites und Diorites von Schriesheim im Odenwald. Mit 2 Tafeln. *Verh. Naturhist.-Med. Ver. zu Heidelberg, N. F. VII, 633—52.*

107. **Sederholm, I. I.** Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der kristallinischen Schiefer von Finnland. *Compt. Rend. IX Congr. Géol. Int. de Vienne. Pp. 609—630.*

108. **Washington, H. St.** The superior Analyses of Igneous Rocks from Roth's Tabellen, 1869 to 1884 arranged according to the quantitative System of Classification. Washington. 1904. 4⁰. 68 pp. *United States Geolog. Survey. Profess. Paper № 28.*

Метеориты. — Météorites.

109. **Борисякъ, А. А.** и **Фоминъ, В.** Наблюденія метеора 28 сент. 1904 г. *Изв. Русск. Астроном. Общ. X, № 6—7, 259—60.*

110. **Роговскій, П. И.** Наблюденія метеора 12 (25) марта 1904 г. *Изв. Русск. Астроном. Общ. X, № 6—7, 259.*

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ. — PALÉONTOLOGIE.

111. **Берлингъ, Н. И.** Мелкіе организмы нижняго силура Балтійско-Ладожскаго глинта. *Изв. Общ. Гор. Инж. 1904 г.*

112. **Богачевъ, В.** О Нахичеваньской палеонтологической находкѣ. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 129.*

113. **Борисякъ, А.** Объ остаткахъ ракообразныхъ изъ нижне-мѣловыхъ отложеній Крыма. Съ 1 табл. рис. — Borissjak, A. Sur les restes de Crustacés dans les dépôts du crétacé inférieur de la Crimée. *Изв. Геол. Ком. (Bull. du Comité Géolog.) XXIII, № 8, 411—423.* [R. fr.].

114. **Борисякъ, А.** Polecypoda юрскихъ отложеній Европ. Россіи. Вып. I. *Nuculidae.* Съ 3 табл. и 3 рис. — Borissjak, A. Die Polecypoden der Jura-Ablagerungen im Europ. Russland. I. *Nuculidae.* Mit 3 Tafeln u. 3 Textfig. Спб. 04. 4⁰. Стр. V+49. Ц. 1 р. 20 к. *Труды Геолог. Комит., нов. серія (Mém. du Comit. Géolog., nouv. serie), вып. (livr.) 11.* [R. al.].

115. **В. Р.** Новыя находки ископаемыхъ животныхъ въ Сѣв. Америкѣ. Съ 13 рис. *Вѣстн. и Библ. Самообраз. 04, № 7.*

116. Окаменѣлое дерево (вѣсомъ около 1000 пуд.), найденн. на 658 верстѣ Оренбурго-Ташкентск. ж. д., по направленію къ Ташкенту. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 2, прот., 2.*

117. **Карпинскій, А.** и **Дрейеръ.** Объ открытіи и раскопкахъ остатковъ мамонта въ Эссентукахъ. *Изв. И. Акад. Наукъ. XXI, проток., стр. VII—IX.*

118. **Зайцевъ, А. М.** Вымершіе гиганты - пресмыкающіяся сѣвера Россіи (по даннымъ раскопокъ проф. Амалицкаго). Томскъ. 1904. 8⁰. Стр. 1—7. *Проток. Томск. Общ. Ест. за 1901—1903гг.*

119. **Залѣсскій, М.** Палеофитологическія замѣтки. Съ 2 табл. и 1 рис. — Zalessky, M. Notes paléophytologiques. Av. 2 pl. et 1 dessin. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Comité Géolog.) XXIII, № 3, 181—200.* [R. fr.]

120. **Залѣсскій, М. Д.** Ископаемыя растенія кам.-угольныхъ отложеній Донецкаго бассейна. I. *Lycopodiales.* Съ 14 табл. — Zalessky, M. Végétaux fossiles du terrain carbonifère du bassin du Donetz. I. *Lycopodiales.* Av. 14 planches. Спб. 1904. 4⁰. Стр IV+126. Ц. 3 р. 30 к. *Тр. Геол. Комит. Нов. сер. (Mém. du Comité Géol. Nouv. série), вып. (livr.) 13.* [R. fr.].

121. **Залѣсскій, М. Д.** Объ открытіи Р. Кидстономъ сѣмени у *Neuropteris heterophylla* Brongniart. — Zalessky, M. Ueber dem von R. Kidston entdeckten Samen der *Neuropteris heterophylla* Brgn. *Зап. И. Спб. Мин. Общ. Verh. R. K. Mineral. Gesell. zu St. Petersb.) XLII. 1, 67—73.*]R.]

122. **Казанскій, П.** Отчетъ о поѣздкѣ въ Ардатовскій уѣздъ Симбирск. губ. за костями носорога. Казань. 8⁰. 3 стр. *Проток. Казанск. Общ. Естеств. 1903—1904. Прилож. № 230.*

123. **Кнырко, О. В.** О результатахъ раскопокъ скелета мамонта на р. Ловати близъ д. Дунаево, Холмск. у. Псковск. губ. *Изв. И. Акад. Наукъ. XXI, проток., стр. XV.*

124. Находка бивня мамонта въ Кіевѣ на Глубочицкой ул., въ усадьбѣ Н. А. Яковлева. *Ежег. Геол. Минер. Рос. VII. 1, 41.*

125. Находка полнаго скелета мамонта близъ с. Усть-Гаревское, Пермск. уѣзда и губ. *Тамъ-же. VII. 1, 40.*

126. Находка 5 зубовъ мамонта на берегу р. Унжи, противъ с. Зарѣчья, Макарьевск. у. Костромск. губ. *Тамъ-же. VII. 1, 40.*

127. Находка скелета мамонта у д. Юркани, Красноуфимск. у. Пермск. губ. *Тамъ-же. VII. 4, 109.*

128. Новыя ископаемыя человѣкообразныя обезьяны. *Вѣстн. и Библ. Самообразов. 04, № 13, 515.*

129. Обломокъ кости *Elephas primigenius*, найденный въ р. Тумшѣ, близъ дер. Алехиной, Яранскаго уѣзда. *Изв. Геолог. Ком. XXIII, № 8, проток., 114.*

130. О палеонтологическихъ раскопкахъ проф. В. П. Амалицкаго на Сѣв. Двинѣ. *Правит. Вѣстн. 04, № 8.*

131. **Палибинъ, И.** Замѣтка о третичныхъ растеніяхъ Киргизской степи. Съ 1 табл. — Palibin, J. Notice sur la flore tertiaire dans la steppe Kirghize. Av. 1 pl. *Изв. Геолог. Комит. (Bull. du Comité Géolog.), XXIII. № 4, 251—264.* [R. fr.].

132. **Палибинъ, И.** О растительныхъ отпечаткахъ, собранныхъ Я. С. Эдельштейномъ въ горахъ Сихота-Алинъ, по р. Ботчи. — Palibin, J. Ueber die Pflanzenabdrücke aus dem Gebirge von Sichota-Alin. *Зап. И. Спб. Мин. Общ. (Verh. R. K. Miner. Gesell.) XLI. 1, прот., (Protoc.), 21—22.* [R.].

133. **Палибинъ, И.** О нижнесарматской флорѣ Кавказа и Крыма. — Palibin, J. Ueber die untersarmatische

Flora des Kaukasus und der Krym. *Тамъ-же (Ibid.), XLII, 1, прот. (Protoc), 18—20.* [R.].

134. **Палибинъ, И. В.** О растит. остаткахъ, собранныхъ I. А. Морозевичемъ на Командорскихъ островахъ. — Palibin, J. Ueber die Pflanzenreste von den Komandorschen Inseln. *Тамъ-же (Ibid.), XLII. 1, прот. (Protoc.), 28—29.* [R.].

135. Раскопки мамонта въ г. Омскѣ на берегу р. Оми. *Ежег. Геол. и Минер. Рос. VII. 4, 109.*

136. **Романовскій, Г. Д.** Замѣтка объ ископаемой рыбѣ *Lyrolepis Caucasicus* Rom. Съ 1 табл. и 8 рис. — Romanowsky, G. Notiz über den Fossilfisch *Lyrolepis Caucasicus* Rom. Mit 1 Tafel u. 8 Textfig. *Зап. И. Спб. Мин. Общ. (Verh. R. K. Miner. Gesell.) XLII. 1, 1—8.* [R.].

137. **Фавръ, И. В.** Мѣловыя окаменѣлости Славяносербскаго уѣзда Екатеринославск. губ. Съ 4 табл. — Favre, J. W. Sur les fossiles crétacés dans le district de Slavianosserbsk du gouv. d'Ekaterinoslaw. Av. 4 pl. *Тр. Харьк. Общ. Испыт. Пр. (Trav. Soc. Natur. de Kharkow), XXXVIII. 2, 89—173.* [R.].

138. **Черновъ, А.** Объ аммонеяхъ артинскаго яруса. — Tschernow, A. Ueber die Ammoneen d. Artinsk-Stuffe. *Bull. Soc. des Natur. de Moscou. 04, № 4, протоk. (proc.-verb.) № 7—9, 55—59.* [R.].

139. **Штукенбергъ, А.** Кораллы и мшанки нижн. отдѣла среднерусск. камен.-угольн. известняка. Съ 9 табл.—Stuckenberg, A. Anthozoen und Bryozoen des unteren Kohlenkalkes von Central-Russland. Mit 9 Tafeln. Спб. 1904. 4^{0}. Стр. V+109+14. 650 экземпл. Ц. 2 р. 60 к. *Тр. Геол. Комит. Нов. сер. (Mém. du Comité Géolog., nouv. série), вып. (livr.) 14.* [R. al.].

140. **Штукенбергъ, А.** Кораллы и мшанки, собранные Н. М. Сибирцевымъ при изслѣдованіи Владимірской губ. Съ 1 табл. рис. — Stuckenberg, A. Coraux et bryozoaires recueillis par N. Sibirtzew dans le gouv. de Vladimir. *Изв. Геолог. Ком. (Bull. du Comité Géolog.). XXIII, № 10, 497—504.* [R. fr.].

141. **Я-цъ.** Мамонты въ Сибири. [Научныя замѣтки]. *Московск. Вѣд. 04, № 187.*

142. **Abel, D. O.** O wymieraniu gatunków. Tłom. Dr. W. Friedberg. *Wszechświat, 04, № 46.*

143. **Berezowski, A.** Szczątki tura „*Bos primigenius* Boj." w zbiorach Z. Glogera na Podlasiu. Kraków. 1904. 8^{0}. 2 str. *Sprawozd. Komis. Fizyograficz. Akad. Umiejętn. XXXVIII.*

144. **Blake, I. F.** Note on the Species *Am. plicatilis* and *Am. biplex* of Sowerby. *The Geolog. Magazine. № 478, 162—166.*

145. **Brückmann, R.** Die Foraminiferen des litauisch-kurischen Jura. Mit 4 Tafeln. *Schriften d. Phys.-ökonom. Gesell. zu Königsberg in Pr. XLV, 1—36.*

146. **Chłapowski, F.** O znachodzeniu kilku gatunków względnie odmian słonia w niżu północno-niemieckim i polskim. *Roczn. Tow. Przyjac. Nauk. Poznań. XXX, 109—130.*

147. **Coupin.** Le nouveau Mammouth du Musée de St. Pétersbourg. *Le Naturaliste. XXVI. № 412, 101—102.*

148. **Dastre, A.** A New Theory of the Origin of Species. *Ann. Report of the Smithsonian Instit. 1903, 507—517.*

149. **Friedenthal, H.** Fleisch vom sibirischen Mammuth. *Arch. Anat.-Physiol. Physiol. Abt., 04, 577.*

150. **Grevé, C.** Fossile und recente Wale des Russichen Reichsgebietes. *Korrespondenzbl. d. Naturf. Vereins zu Riga. XLVII, 67—76.*

151. **Handlirsch, A.** Über einige Insektenreste aus der Permformation Russlands. Mit 1 Tafel. St. Petersb. 04. 4^{0}. 8 SS. Pr. 30 kop. (60 Pf.). *Mém. d. l'Acad. I. des Sc., VIII série, XVI. № 5.*

152. **Jentzsch, A.** Ein permisches Riesenthier aus dem nördlichen Russland (*Pareiosaurus* n. sp.). Mit 1 Fig. Jena 04. 4^{0}. 2 SS. *Naturw. Wochenschr. 04.*

153. **Karpinsky, A.** Ueber die eocambrische Cephalopodengattung *Volborthella* Schmidt. Mit 8 Textfig. *Verh. R.-K. Miner. Gesell. zu St. Petersb. XLI. 1, 31—42.*

154. **Knipowitsch, N.** Ueber die postpliocaenen Meeres-Mollusken auf der Insel Kolgujew. Mit 1 Textkarten. *Verh. R. K. Miner. Gesel. XL1. 1, 171—186.*

155. **Knipowitsch, N.** Neue Fundorte von Meeres-Mollusken und Baleniden in den Ablagerungen der borealen Transgression. *Ibid., 187—195.*

156. **Lindberg, H.** Subfossila växtrester, funna i Finlands kärr och mossar. *Meddel. Soc. pro Fauna et Flora Fennica. Helsingfors. XXX, 69—74.*

157. **M.** Le nouveau mammouth de St. Pétersbourg. Av. 1 dessin. *La Nature. Paris. 1904, № 1604, 182—183.*

158. **Menzel, H.** Über das Vorkommen von *Cyclostoma elegans* Müller in Deutschland seit der Diluvialzeit. Mit 1 Karte. *Jahrb. K. Preuss. Geolog. Landesanst. u. Bergakad. XXIV. 3, 381—390.*

159. **Missuna, A.** Die Jura-Korallen von Sudagh. Mit 3 Tafeln. *Bull. Soc. Natur. de Moscou. 04, № 2—3, 187—228.*

160. **Mjöberg, E.** Über eine schwedische interglaciale Coleopterenspecies. Mit 1 Textfig. *Geolog. Förening. i Stockholm Förhandl. XXV1. 6 (№ 230), 493—497.*

161. **Müller, G.** u. **Weber, C.** Ueber eine frühdiluviale und vorglaziale Flora bei Lüneburg. *Abhandl. K. Preuss. Geol. Landesanst. u. Bergakad. XL.*

162. **Newton, R. B.** Notes on the post-tertiary and tertiary Fossils obtained by Col. T. English from the District surrounding the Dardanelles. With 1 Plat. *Quart. Journ. Geol. Soc. LX, 277—292.*

163. **Palibin, J.** Pflanzenreste vom Sichota-Alin Gebirge. Mit 3 Tafeln. *Verh. R.-K. Miner. Gesell. zu St. Petersb. XLII. 1, 31—50.*

164. **Pavlow, Marie.** Procamelus du gouvernement de Kherson. Av. 1 pl. *Mém. Soc. Natur. Nouv.-Russie. XXV. 2, 113—133.*

165. **Pohle, R.** Das Mammut in der Vergangenheit Sibiriens. *Naturw. Wochenschr. III, 577—583.*

166. **Potonié, H.** Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste der paläozoischen und mesozoischen Formationen. Herausgegeben von der K. Preuss. Geolog. Landesanstalt u. Bergakademie. Mit 4 Tafeln u. 153 Abbild. Lfg. I—II. №№ 1—40. 1903—1904. 8^{0}. 200 SS. Pr. 7 Mk.

167. **Schmidt, Fr.** Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abth. V. Asaphiden. Lfg. 3. Mit 8 Tafeln u. 6 Textfig. St. Petersb. 04. 4^{0}. Ss. IV+2+68. Pr. 2 R. 80 kop.=7 Mk. *Mém. d. l'Acad. I. des Sc. de St. Pétersb. VIII série, XIV, № 10.*

168. **Schmidt, Fr.** Über eine neue Merostomenform *Stylonurus(?) Simonsoni* aus dem Obersilur von Rotziküll auf Oesel. Mit 1 Tafel. *Bull. d. l'Acad. I. des Sc. d. St. Pétersb. 5 série. XX, № 3, 199—205;* voir aussi: *proc.-verb., p. XV.*

169. **Schoetensack, O.** Beiträge zur Kenntnis der neolithischen Fauna Mitteleuropas. Mit 3 Tafeln. *Verh. Naturh.-Med. Ver. Heidelberg. N. F. VIII. 1, 1—118.*

170. **Schultz, A.** Über die Entwicklungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Schwedens. *Ber. d. Deutsch. Botan. Gesel. Berlin. XXII.*

171. **Schultz, A.** Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der Schweiz. *Beiheft. zum Botan. Centralbl. XVII.*

172. **Simionescu, I.** Vorläufige Mitteilung über eine oligocäne Fischfauna aus den rumänischen Karpathen. *Verh. K. K. Geolog. Reichsanst. Wien. 04, № 6, 147—149.*

173. **Simionescu, I.** Über einige tertiäre Säugetierreste aus der Moldau (Rumänien). *Ibid., 04, № 3, 70—73.*

174. **Simionescu, I.** Sur quelques Mammifères fossiles trouvés dans les terrains tertiaires de la Moldavie. *Ann. Sc. d. l'Univ. de Jassy (Roumanie). III. 1, 21—25.*

175. **Stołyhwo, K.** *Pithecanthropus erectus. Wszechświat. 04, № 48, 753—56 i 764.*

176. **Toucas, A.** Sur la classification et l'évolution des Hippurites. Partie I—II. Av. 3 tableaux, 17 planches et 175 fig. Paris. 1904. 4^0. 128 pp. *Mém. de Paléontol. Soc. Géol. d. France.*

177. **Trouessart, E. L.** Catalogus Mammalium tam viventium quam fossilium. Nova Editio (prima completa). Quinquennale Supplementum, Anno 1904. Berolini. 1904. Pp. IX+929. Pr. 42 Mk.

178. **V. d. W.** Le Mammouth du Musée de St. Pétersbourg. *Bull. Soc. Belge d. Géologie, d. P. et d'Hydr. XVII. 5—6, 593.*

179. **Weber, M.** Ueber tertiäre Rhinocerotiden von der Insel Samos. II. Mit 3 Tafeln. (Siehe: 1903 №134). *Bull. Soc. Nat. de Moscou. 04, № 4, 344—363.*

180. **Yakowlew, N.** Ueber Plesiosaurus-Reste aus der Wolga-Stufe an der Lena in Sibirien. Mit 1 Tafel u. 1 Textfig. *Verh. R. K. Miner. Gesel. XLI. 1, 13—16.*

181. **Yakowlew, N.** Nachtrag zu meiner Abhandlung „Neue Funde von Trias-Sauriern auf Spitzbergen" und Bemerkungen zu der von Prof. Koken verfassten Recenzion dieser Abhandlung. Mit 1 Textfig. *Verh. R.-K. Miner. Gesell. XLI. 1, 165—169.*

182. **Yakowlew, N.** A Contribution to the Characteristic of Corals of the Group Rugosa. *Annals and Magazine of Natur. History. Ser. 7, T. XIII, Febr.*

183. **Želizko, I.** Mamut od Berezovky v Sibiři podle zpráv Otty Herze, chefa expedice vyslané Carskou Akademii Wěd v Petrohradě ku ziskani Mamuta. Z 5 tabl. *Časopis vlast. spolku Muzejniho v Olomouci. Čisl. 82, str. 23.*

ГЕО-БОТАНИКА. — GÉO-BOTANIQUE.

184. **Акинфіевъ, И. Я.** *Vallisneria spiralis* L. на Кавказѣ. *Извѣст. И. Ботан. Сада. IV. 3, 58—59.*

185. **Андросовъ, Н.** Репетекская долина, Закаспійск. обл. *С. Хоз. и Лѣс. 04, № 10, 198—205;* извлеч.: *Лѣсопромышл. Вѣстн. 04, № 51.*

186. **Арнольди, В. М.** Современное состояніе вопроса о происхожденіи видовъ у растеній. *Научн. Слово, 04. 4, 23—40.*

187. Бассейнъ Дона. Водосборы Непрядвы, Мокрой и Сухой Тоболъ и правой стороны Дона до впаденія р. Красивой Мечи. Изслѣд. Лѣсоводств. Отд. 1898 г. Съ 3 карт. Москва. 04. 4^0. Стр. 1+184. *Труды Экспед. для изслѣд. источниковъ главн. рр. Евр. Россіи.*

188. Бассейнъ Сейма. Изслѣд. Лѣсоводств. Отд. 1895—96 гг. Съ картой. Москва. 04. 4^0. Стр. 2+72. *Тамъ-же.*

189. Бассейнъ р. Цны. Изслѣд. Лѣсовод. Отдѣла 1900 г. Съ 6 картами. Москва. 04. 4^0. Стр. 2+152. *Тамъ-же.*

190. **Бротерусъ, В. Ф.** Списокъ лиственныхъ мховъ, собран. въ Казанск. губ. въ 1882 и въ 1883 гг. С. Коржинскимъ и П. Крыловымъ. Казань. 8^0. 21 стр. *Тр. Казанск. Общ. Ест. XXXIX. 2.*

191. **Бушъ, Н. А.** О поѣздкѣ въ западный Дагестанъ. Предв. свѣдѣнія. *Изв. И. Спб. Ботан. Сада. IV. 6, 132—136.*

192. **Бушъ, Н. А.** Къ истокамъ Большого Зеленчука. *Природа и Жизнь 04 г.*

193. **Ванъ-Тигемъ.** Географическ. распредѣленіе растеній. [Системат. Словарь Біолог. наукъ, подъ редакц. В. В. Битнера, III, 45—53].

194. **Вестбергъ, Г.** Замѣтки о злакахъ Кавказа и Крыма. *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 3, 139—154; 4, 245.*

195. **Вольфъ, Э.** и **Палибинъ, И.** Опредѣлитель деревьевъ и кустарниковъ Европ. Россіи, Крыма и Кавказа по листьямъ и цвѣтамъ. Съ многочисл. рис. Спб. 04. 8^0. Стр. LXXXIX+642. 3.040 экз. Ц. 6 р.

196. **Вороновъ, Ю.** Замѣтки по флорѣ Абхазіи. *Тр. Юрьев. Ботан. Сада. V. 2, 81—84.*

197. **Вороновъ, Ю.** Десять дней въ Русскомъ Лазистанѣ съ ботаническ. цѣлью. *Тамъ-же. V. 4, 213—230.*

198. **Врадій, В.** „Водяной орѣхъ" *(Trapa natans* L.*)* въ Южно-Уссурійскомъ краѣ и въ Манчжуріи, какъ пищевой продуктъ. *Земледѣльч. Газета. 04, № 17, 643—644.*

199. **Высоцкій, Г. Н.** О взаимныхъ соотношеніяхъ между лѣсною растительностью и влагою преимущественно въ южно-русскихъ степяхъ. Часть I. Съ 61 рис. и чертеж. *Труды Опытн. Лѣснич. 04, вып. 2, 195—418.*

200. **Высоцкій, Н.** Нѣсколько геоботаническихъ наблюденій на Сѣв. Уралѣ. *Почвовѣд. 04, № 2, 153—155.*

201. **Голицынъ, Вл.**, князь. Очеркъ флоры Епифанскаго уѣзда, Тульской губ. *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 4, 230—243.*

202. **Гольде, К.** О ботаническихъ экскурсіяхъ по Крыму лѣтомъ 1903 г. *Зап. Крымск. Горн. Клуба. 04, № 3—4, 17—20.*

203. **Гольде, К.** Еще о нѣсколькихъ интересныхъ и для Крыма новыхъ видахъ растеній. *Прот. И. Спб. Общ. Ест. 04, № 6, 386—393, 415—417.*

204. **Гомилевскій, В.** Чилимъ или водяной орѣхъ *(Trapa natans).* Съ 3 рис. *Сельск. Хоз. 04, № 48, 1026—29.*

205. **Гриневецкій, Б.** Предв. отчетъ о путешествіи по Арменіи и Карабаху въ 1903 г. Съ 3 табл. рис. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 3, 355—398.*

206. **Гриневецкій, Б.** Списокъ болѣе интересныхъ и рѣдкихъ растеній, собран. во время путешествія по Закавказью лѣтомъ 1903 г. *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 2, 84—93.*

207. **Динникъ, М.** Растительность ущелья Кодора и сосѣднихъ съ нимъ мѣстъ. *Садоводъ, 04, №№ 4—5.*

208. **Дмитріевъ, А. М.** Луга Холмогорскаго района. Изд. Спб. Собранія Сельск. Хозяевъ. Спб. 1904. 8^0. 96 стр.

209. **Доппельмайръ, Г.** Списокъ растеній, собран. въ Прикаспійскихъ степяхъ Уральской обл. *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 4, 244—45.*

210. **Дубянскій, В.** Крат. очеркъ поѣздки въ Тургайск. и Уральск. области. *Изв И. Спб. Ботан. Сада. IV. 7, 154—166.*

211. **Дубянскій, В.** Отчетъ по изслѣдованію мѣловой растительности по Хопру и нижнему теченію Дона. *Прот. И. Спб. Общ. Ест. 04, № 1, 4—5.*

212. **Дуловъ, А.** Нѣсколько данныхъ о продуктивности растительной транспираціи. Съ 4 рис. *Труды Опытн. Лѣснич. 04, 2, 73—117.*

213. **Думанскій, А.** Очеркъ растительности окрестностей г. Иваново-Вознесенска, Владим. губ. Съ 5 рис. *Землевѣд. 04. 1—2, 114—156.*

214. **Еленевъ, П.** Списокъ грибовъ, собран. въ Смоленской губ. лѣтомъ 1897 и 1899 г. г. *Изв. Моск. С.-Хоз. Инстит. X. 3, 507—544.*

215. **Еленкинъ, А.** Лишайниковыя формаціи въ Саянахъ. *Прот. И. Спб. Общ. Ест. 04. № 2, 31, 44—51 и 63.*

216. **Здорикъ, М.** Вліяніе осушки болотъ на ростъ сосны. *Лѣсопром. Вѣстн. 04, № 9.*

217. **Зибольдъ, Ф.** О постановкѣ опытнаго дѣла въ Ѳеодосійскомъ горнокультурномъ лѣсничествѣ. Съ планомъ и 9 табл. рис. *Труды Опытн. Лѣснич. 04, 2, 1—19.*

218. **Казанскій, Н. А.** Списокъ растеній окрестностей губ. гор. Владиміра и его уѣзда. *Труды Владим. Общ. Любит. Естествозн. I, 3, 1—42.*

219. **Комаровъ, В. Л.** Флора Маньчжуріи. Т. II, часть 2. Съ 17 табл. рис. *Труды И. Спб. Ботан. Сада. XXII. 2, стр. I—III; 453—787.*

220. **Крыловъ, П.** Флора Алтая и Томской губ. Руководство къ опредѣленію растеній Западной Сибири. *Изв. И. Томск. Универ. XXIII и XXVI, 207—864.*

221. **Кузнецовъ, Н. И.** Опытъ изученія сообществъ сорной растительности. *Труды Владимірск. Общ. Любит. Естествозн. I. 2, 1—9.*

222. **Кузнецовъ, Н. И.** Опытъ изученія растит. сообществъ въ окрестностяхъ г. Киржача, Владимірск. губ, Результаты наблюденій 1904 г. *Тамъ-же. I. 3, 1—15.*

223. **Кузнецовъ, Н. И.** Растительн. сообщества въ окрестностяхъ г. Киржача, Покровск. у. Владим. губ. *Тамъ-же. 17—28.*

224. **Кузнецовъ, Н.** Опытъ изученія растительныхъ сообществъ. III. Луговое сообщество. *Вѣстн. Владимірск. Губ. Земства. 04. № 4, 36—40.*

225. **Кузнецовъ, Н.** Изъ лѣтнихъ наблюденій 1904 г, надъ растительнымъ покровомъ въ окрестностяхъ г. Киржача, Владимірск. губ. (Къ вопросу о растительныхъ сообществахъ и ихъ смѣнѣ). *Естеств. и Географія. 04, № 10, 59—65.*

226. **Липскій, В.** Матеріалы для флоры Средней Азіи. II. Съ 11 табл. рис. *Тр. И. Спб. Ботан. Сада. XXIII. 1, 1—247.*

227. **Литвиновъ, Д.** Киргизское преданіе о произрастаніи дуба въ Акмолинск. обл. *Тр. Бот. Музея И. Акад. Наукъ, II.*

228. **Любименко, В.** О флористическихъ экскурсіяхъ въ окрестн. Друскеникъ. *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 1, 1—17.*

229. **Марковскій, А.** Геоботаническій очеркъ Маріупольск. уѣзда. Дикая и культурная растительность. [Матер. къ оцѣнкѣ земель Екатеринославской губ. Ест.-истор. часть. Маріупольск. у.].

230. **Морозовъ, Г. Ф.** Къ вопросу о типахъ. *Лѣсопром. Вѣстн. 03, №№ 21, 22, 25 и 26; 04, № 3, 37—39.*

231. **Мурашкинскій, К.** Къ флорѣ Нижегородской губ. *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 1, 28—29.*

232. **Новопокровскій, И.** Матеріалы для познанія флоры Ставропольск. губ. *Труды Студенч. Кружка для изслѣд. Природы. Москва. I, 17—20.*

233. **Палибинъ, И.** Нѣсколько словъ о лотосѣ (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) и его экономическомъ значеніи. *Изв. И. Спб. Ботан. Сада. IV. 3, 60—66.*

234. **Палибинъ, И.** Ботан. результаты плаванія ледокола „Ермакъ" въ Сѣв. Ледовит. океанѣ, лѣтомъ 1901 г. IV. Микрофлора Баренсова моря и его льдовъ. (См. 1903 г. № 176). *Тамъ-же. IV. 4, 71—80.*

235. **Палибинъ, И.** Очеркъ растительности Монгольскихъ степей между Ургой и Калганомъ. *Труды Троицкосавск.-Кяхт. Отд. И. Р. Г. О. VII. 3, 29—56.*

236. **Паллонъ, І.** Нѣсколько словъ по поводу гипотезы В. Н. Сукачева о появленіи *Daphne altaica* Pall. въ Курской губ. *Тр. Юрьев. Бот. Сада. V. 2, 93.*

237. **Пачоскій, І.** Очеркъ растительности Днѣпровск. уѣзда, Таврическ. губ. *Зап. Новорос. Общ. Ест. XXVI) 1—160.*

238. **Пачоскій, І.** Перечень новыхъ и болѣе рѣдкихъ растеній Херсонской флоры. *Тр. Юрьевск. Бот. Сада. V. 3, 155—161.*

239. **Петровъ, И.** Береговая флора Оки. *Тамъ-же. V. 2, 93—96.*

240. **Поповъ, М.** О флорѣ Уссурійск. края. *Садоводъ. 04, № 4, 286—290.*

241. **Прейнъ, Я.** Дополнит. свѣдѣнія о мѣстонахожденіи липы въ окрестн. Красноярска. *Изв. Красн. Отд. И. Р. Г. Общ. 6, 72—77.*

242. **Прейнъ, Я.** Списокъ растеній, собран. въ окрестн. с. Алтатъ, Ачинск. у. Енисейск. губ., лѣтомъ 1902 г. *Тамъ-же. I. 6, 88—99.*

243. **Ризенкампфъ, А.,** фонъ. Болѣе рѣдкія или замѣчательныя растенія Пятигорскаго края. *Ежегодн. Кавказск. Горн. Общ. въ Пятигорскѣ 1902—03, № 1.*

244. **Сіязовъ, М.** Postgoldeana. Новый списокъ видовъ Омской флоры. Съ 1 табл. портретовъ. *Зап. Зап.-Сиб. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXI, стр. I—VI; 1—133; I—X; I—XI; 1—3; 1—2.*

245. **Смирновъ, В.** Къ флорѣ Симбирской губ. *Проток. Казанск. Общ. Естеств. 1903-04. Прилож. № 231.*

246. **Сукачевъ, В. Н.** Растительность самыхъ южныхъ мѣловыхъ обнаженій по р. Дону. *Извѣст. И. Ботан. Сада. IV. 2, 40—45.*

247. **Сукачевъ, В. Н.** О ботанико-географическихъ изслѣдованіяхъ въ Бузулукскомъ бору, Самарской губ. *Труды Опытн. Лѣснич. 04 г. вып. 2, 119—162.*

248. **Таліевъ, В.** Къ морфологіи и генезису насѣкомоядныхъ растеній. Съ 1 табл. и 6 рис. *Тр. Харьк. Общ. Испыт. Пр. XXXVIII. 1, 105—142.*

249. **Таліевъ, В.** Слѣды боровой растительности въ степной части Уфимской губ. Съ 1 табл. *Тамъ-же. XXXVIII. 2, 3—88*

250. **Таліевъ, В.** Растительность мѣловыхъ обнаженій южной Россіи. Часть I. *Тамъ-же. XXXIX. 1, 81—238.*

251. **Таліевъ, В.** Нерѣшенная проблемма русской ботанической географіи (лѣсъ и степь). *Лѣсн. Журн. 04, 3—4, 509—525.*

252. **Таліевъ, В.** Критико-библіографъ. замѣтка о новой работѣ по флорѣ Саратовск. губ. Б. А. Келлера. *Труды Саарт. Общ. Естеств. IV. 3, 292—303.*

253. **Таліевъ, В.** Русская ботанико-географ. литература въ 1903 г. *Естеств. и Геогр. 04, № 4, 47—60; № 6, 36—45; № 9, 51—65; № 10, 66—75.*

254. **Тимирязевъ, К. А.** Космическая роль растеній. Съ 23 рис. *Научн. Слово. 04, 3, 31—77.*

255. **Тимоѳеевъ, Г.** Къ флорѣ окрестностей г. Харькова. *Тр. Харьк. Общ. Испыт. Пр. XXXVIII. 1, 3—65.*

256. **Ткешелашвили, И.** Ботаническ. экскурсіи по Кавказу. Съ 4 рис. *Тр. Юрьевск. Бот. Сада. V. 2, 73—78.*

257. **Тольскій, А.** Растеніе и почва по Раманну. *Лѣсной Журн. 04. 3—4, 707—724.*

258. **Тольскій, А. П.** Къ вопросу о вліяніи типа почвъ на строеніе корней сосны. Съ 8 рис. *Труды Опытн. Лѣснич. 04, вып. 2, 461—477.*

259. **Федченко, Б. А.** Флора западнаго Тянь-Шаня. Ботаническ. результаты экспедицій 1897 и 1902 гг., и сводъ предшествующихъ изслѣдованій. I. *Труды И. Спб. Ботан. Сада. XXIII. 2, 249—532.*

260. **Федченко, Б. А.** Письма съ дороги 1904 г. (Туркестанъ). *Извѣст. И. Спб. Бот. Сада. IV. 5, 101—120; 6, 125—131; 7, 146—153; V. 1, 3—8; 2, 51—56.*

261. **Флеровъ, А. Ѳ.** Крат. предв. отчетъ о ботанико-географ. изслѣдованіяхъ Малоярославецкаго у. въ 1903 г. *Труды Оцѣн-.статист. Отд. Калужск. губ. Земск. Упр. II, 1—8.*

262. **Флеровъ, А.** Матеріалы по флорѣ Калужск. губ. Малоярославецкій у. Съ 9 рис. *Тамъ-же. II, 9—39.*

263. **Флеровъ, А.** Крат. отчетъ о геоботаническ. изслѣдованіяхъ Калужск. губ. въ 1904 г. *Тамъ-же. II, 1—12.*

264. **Флеровъ, А.** Матеріалы по флорѣ Калужск. губ. Пріокскій районъ. Съ 10 табл. *Тамъ-же. II, 13—36.*

265. **Флеровъ, А.** О связи растительнаго покрова съ почвой. *Тамъ-же. II, 3—16.*

266. **Флеровъ, А.** Наставленіе къ собиранію растеній и изученію растительности Калужск. губ. Съ 5 рис. *Тамъ-же. II, 1—20.*

267. **Флеровъ, А.** Ботанико-географ. изслѣдованія въ губ. Тульск., Калужск. и Московской. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Исп. Пр. за 1903—04 г., 25—26.*

268. **Флеровъ, А.** Предв. отчетъ о ботаническ. изслѣдованіяхъ въ 1903 г. *Прот. И. Спб. Общ. Ест. 04, № 4, 199—103, 303.*

269. **Флеровъ, А.** По поводу замѣтки г. И. Петрова „Береговая флора Оки". *Тр. Юрьевск. Бот. Сада. V. 4, 246.*

270. **Хитрово, В. Н.** Критическія замѣтки по флорѣ Орловск. губ. I. Новинки Орловск. флоры и новыя данныя о распространеніи болѣе рѣдкихъ растеній. Спб. 8⁰. 14 стр. Ц. 20 к. *Матер. къ позн. природы Орлов. губ. № 2.*

271. **Хитрово, В.** Виды Галичьей горы. Растительность Галичьей горы, Елецк. у., Орловск. губ. Альбомъ=25 фотограф. снимковъ (изъ нихъ 23 стереоскопическ.) Ц. 6 р. *Тамъ-же.*

272. **Хитрово, В.** О Галичьей горѣ, Орл. губ. Елецк. у. *Прот. И. Спб. Общ. Ест. 04, № 3, 147—58 и 163.*

273. **Хитрово, А. А.** Къ флорѣ Пензенской губ. *Изв. И. Лѣсного Института. XI, 179—243.*

274. **Цингеръ, Н. В.** Къ вопросу о непосредствен. вліяніи климата на морфологическ. и біологическ. признаки организма. *Проток. Н.-Александр. Кружка Любит. Естест., С. Х. и Лѣс. 04, № 10, 3—4.*

275. **Цингеръ, Н. В.** О двухъ сорныхъ въ посѣвахъ льна растеніяхъ и ихъ происхожденіи. *Тамъ-же. 04. № 14, 18—20.*

276. **Ширяевъ, Г.** Растительность горы Машуки (Кавказъ). Казань. 8⁰. 24 стр. *Тр. Казанск. Общ. Ест. XXXVII. 5.*

277. **Ширяевъ, Г.** Матеріалы для флоры южн. части Старобѣльскаго и восточ. Купянск. у.у. Харьковск. губ. *Тр. Харьк. Общ. Испыт. Пр. XXXVIII. 1, 145—234.*

278. **Юнге, А.** О новыхъ для флоры Крыма растеніяхъ и нѣсколькихъ рѣдкихъ для нея видахъ. *Прот. И. Спб. Общ. Ест. 04. № 6, 393—405, 417—420.*

279. **Ѳоминъ, А.** Дикорастущія растенія Кавказа, собран. въ Тифлисск. Ботаническ. Саду. *Труды Тифлисск. Ботан. Сада. VI. 3, 17—32.*

280. **Ѳоминъ, А.** Замѣтки и наблюденія относительно нѣкоторыхъ растеній Кавказа. Съ 2 табл. *Тамъ-же, 33—46.*

281. **Białkowski, Wł.** Rośliny gruntów wapiennych. *Wszechświat. 04, № 10, 156—158.*

282. **Błoński, F.** Przyczynek do sprawy jedno lub wielo-gatunkowości jemioły. *Pam. Fizyograf. XVIII. 3, 64—79.*

283. **Borg, V.** Beiträge zur Kenntnis der Flora und Vegetation der Finnischen Fjelde. (Alpinen und subalpinen Gebirge). Mit 1 Karte. *Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica XXV, 1—171.*

284. **Bucholtz, F.** Nachträgliche Bemerkungen zur Verbreitung der Fungi hypogaei in Russland. *Bull. Soc. Nat. de Moscou. 04, № 4, 335—343.*

285. **Cajander, A. K.** Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Hochgebirge zwischen Kittilä und Muonio. *Fennia. XX, № 9, 1—37.*

286. **Dorogostaisky, V.** Matèriaux pour servir à l'algologie du lac Baïkal et de son bassin. Av. 1 pl. *Bull. Soc. Nat. de Moscou. 04, № 2—3, 229—265.*

287. **Elenkin, A.** Lichenes florae Rossiae et regionum confinium orientalium. Fasciculus II, III, IV. *Acta Horti Petropolitani, XXIV. 1, 1—118.*

288. **Fedtschenko, B.** Notulae criticae Turkestanicae. Decas. I. Av. 1 pl. *Bull. d. l'Herbier Boissier, 2 série. IV. № 9 914—17.*

289. **Fedtschenko, B.** Novitiae florae Turkestanicae. III—IV. *Ibid. № 9.*

290. **Fedtschenko, O.** et **B.** Matériaux pour la flore de la Crimée. *Ibid. № 4, 373—388; № 6, 564—579; № 12, 1181—1196.*

291. **Hryniewiecki, B.** Przyczynek do flory Kowieńskiego. *Pam. Fizyograf., XVIII. 3, 32—46.*

292. **Jakubowski, W.** Spis roślin, zebranych w okolicach Kijowa i stacyi Bojarki. *Ibid. XVIII. 3, 81—104.*

293. **Kümmerle, J. Béla.** Beiträge zur Kenntniss der Pteridophyten des Kaukasus. *Annales Hist.-Natur. Musei Nation. Hungarici. II, 570—573.*

294. **Kupffer, K. R., Lelbert, R., Niclassen, E.** u. **Lackschewitz.** Beiträge zur Kenntnis der ostbaltischen Flora. *Korrespondenzbl. d. Naturf. Ver. zu Riga. XLVII, 108—158.*

295. **Kupffer, K. R.** Bemerkenswerte Vegetationsgrenzen im Ost-Balticum. *Abhandl. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XLVII, 108—151; Verh., XLVI, 61—91.*

296. **Matuszewski, A.** Krótki rys botaniczny pow. Kaliskiego i sąsiednich. *Pam. Fizyograf., XVIII. 3, 47—63.*

297. **Medwedjew, I.** Zur Systematik des kaukasischen Wacholderarten. *Trav. du Jardin Botan. d. Tiflis. VI. 3, 1—16.*

298. **Zapałowicz, Hugo.** Krytyczny przegląd roślinności Galicyi (Conspectus florae Galiciae criticus). *Rozprawy Wydz. Mat.-Przyrod. Akad. Umiejętn. Kraków. Ser. III. T. IV Dz. B. (T. 44). Część I, 74—113. Cz. II, 153—196. Cz. III, 305—341. Bull. Intern. d. l'Acad. d. Sc. de Cracovie. Cl. d. Sc. Math. et Nat. 1904, 162—169, 302—307, 394—395.*

ГЕО-ЗООЛОГІЯ. — GÉO-ZOOLOGIE.

299. **Алферави, С. Н.** Гуси Россіи. Съ 25 табл. въ красвахъ. Москва. 4^{0}. Стр. VII+189. 800 экз.

300. **Біанки, В.** Предв. замѣтки о восточно-палеарктическихъ формахъ рода *Alauda* Lin. *Ежегод. Зоол. Муз. И. Акад. Н. IX. № 3, стр. XXII—XXXI.*

301. **Б-нъ, С. А.** Бѣловѣжск. пуща. Съ 1 рис. *Нов. Время № 10294, иллюстр. прилож., 9, 10—11.*

302. **Борисякъ, А.** Тератолого-конхіологическія замѣтки. Съ 5 рис. *Изв. И. Акад. Н. XX, 135—44; Труды Зоолог. Лаборат. Севастоп. Біолог. Станціи № 8, 1—10.*

303. **Бостанжогло, В.** Орнитолог. наблюденія въ низовьяхъ Волги, въ апрѣлѣ—маѣ 1904 г. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Пр. за 1903—04, 15—16.*

304. **Браунеръ, А.** Крат. опредѣлитель пресмыкающихся и земноводныхъ Крыма и степной полосы Евр. Россіи. *Зап. Крым. Горн. Клуба. 04, № 3—4, 47—74; № 5—6, 52—71; № 7—9, 33—50.*

305. **Граціановъ, В. И.** Къ ихтіофаунѣ русск. Сѣвера. Съ 2 табл. и 12 рис. [Отчеты экспедиціи И. Р. Географ. Общества на Канинъ полуостровъ въ 1902 г., стр. 171—249]. *Зап. И. Р. Географ. Общ. по Общ. Геогр. XLI, №1.*

306. **Гриммъ, О.** Форель въ Саратовск. губ. *Вѣстн. Рыбопром. 04, № 6, 341.*

307. **Динникъ, Н.** Кавказскій олень (*Cervus elaphus moral* Ogilby). Съ 9 рис. (роговъ). *Матер. къ познан. фауны и флоры Росс. имперіи. Отд. Зоолог. VI, 1—42.*

308. **Доппельмайеръ, Г. Г.** Замѣтка о діагностическихъ признакахъ *Mus rattus* L. и *Mus decumanus* Pall. *Изв. И. Лѣсн. Инстит. XI, 244—54.*

309. **Журавскій, А. В.** О западн. части Большой Земли; топограф. обликъ и фауна тундры. Результаты путешествія лѣтомъ 1903 г. *Протон. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 3, 81—82.*

310. **Зарудный, Н.** О гадахъ и рыбахъ Восточной Персіи. Спб. 04. 8^{0}. 42 стр. *Зап. И. Р. Географ. Общ. по Общ. Геогр. XXXVI, № 3.*

311. **Зерновъ, С. А.** Къ вопросу о годичн. смѣнѣ Черноморск. планктона у Севастополя. Съ 1 табл. и 2 чертеж. Очеркъ изъ области біономіи Чернаго моря. *Изв. И. Акад. Н. XX, 119—134.*

312. **Карамзинъ, А.** Наблюденія надъ зимовкой птицъ въ Джеватск. у. Бакинск. губ. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Пр. за 1903—04, 19.*

313. **Кулагинъ, Н. М.** Лошадь Пржевальскаго (*Equus Przewalskii* Poljak.) по послѣднимъ изслѣдованіямъ. *Изв. Моск. С.-Хоз. Инстит. 04, I. 1, 142—72.*

314. **Лебединскій, Я.** Къ фаунѣ Крымскихъ пещеръ. Съ 2 табл. *Зап. Новорос. Общ. Естеств. XXV. 2, 75—88.*

315. **Мейснеръ, В.** Очеркъ зимней фауны озера Кабана. Съ 1 табл. Казань. 8^{0}. 118 стр. *Труды Казан. Общ. Естеств. XXXIX. 3.*

316. **Остроумовъ, А. А.** Жизнь южно-русскихъ морей. Съ рисунками. *Вѣстн. и Библ. Самообразов. 04, №№ 49—51.*

317. **Пачоскій, I.** Къ вопросу о географическ. распространеніи малаго тушканчика (*Alactagulus accontion* Poll.). *Естествозн. и Геогр. 04, № 5, 91—92.*

318. **Разевичъ, В. А.** Кавказскіе горные козлы (туры). Съ 7 рис. *Псов. и Ружейн. Охота 04, № 4, 25—38; № 5, 82—95; № 6, 38—54.*

319. **Рѣзцовъ, С. А.** Птицы Пермск. губ. (сѣверн. районъ: уу. Верхотурскій и Чердынскій). Съ 1 табл. въ красвахъ. *Матер. къ познан. фауны и флоры Росс. имперіи. Отд. Зоол. VI, 43—225.*

320. **Сатунинъ, К.** Очеркъ природы долины р. Куры отъ Елизаветпольск. у. до Сальянъ. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 3, 165—84; Природа и Охота 04, № 11, 1--11; № 12, 32—37.*

321. **Сатунинъ, К.** Поѣздка къ истокамъ Куры. *Тамъ-же. XVII, № 5, 335—63.*

322. **Сатунинъ, К.** Крат. діагнозы новыхъ видовъ кошекъ изъ Центр. Азіи и Закавказья. *Природа и Охота 04, № 7.*

323. **Сатунинъ, К.** Млекопитающія въ степяхъ сѣв.-восточнаго Кавказа. *Тамъ-же. 1902, №№ 7, 9, 10, 12; 1903 г. №№ 1—3.*

324. **Сатунинъ, К.** Обзоръ изслѣдованія млекопитающихъ Кавказск. края (см. 1903 г. № 248). *Тамъ-же. 04, №№ 2, 3, 6, 7 и 11.*

325. **Сатунинъ, К.** Списокъ хищниковъ кошачьей породы, водящихся въ Россійск. Имперіи. *Тамъ-же. 04 г, № 7.*

326. **Сатунинъ, К.** О новыхъ видахъ. *Естествозн. и Геогр. 04, № 5, 91.*

327. **Скориковъ, А. С.** Къ исторіи фауны озера Абрау (близъ Новороссійска). *Ежегодн. Зоол. Музея И. Акад. Н. IX, № 3, стр. XIX—XXII.*

328. **Совинскій, В. К.** Введеніе въ изученіе фауны Понто-Каспійско-Аральскаго морского бассейна, разсматриваемой съ точки зрѣнія самостоятельной зоо-географической провинціи. Съ 4 табл. Кіевъ. 8^{0}. Стр. XIII+487+210. *Зап. Кіевск. Обш. Естеств. XVIII.*

329. **Сомовъ, М.** Моллюски Канинской экспедиціи 1902 г. [Отчеты экспедиціи И. Р. Географ. Общ. на Канинъ полуостр. въ 1902 г., стр. 251—58]. *Зап. И. Р. Геогр. Общ. по Общ. Геогр. XLI, № 1.*

330. **Сушкинъ, П.** и **Четвериковъ, С.** Орнитолог. и энтомолог. поѣздка въ Тарбагатайск. горн. систему и къ озеру Зайсану. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Пр. за 1903—04, стр. 21—25.*

331. **Труессоръ, Е.** Географ. распредѣленіе животныхъ. [Системат. Словарь Біолог. Наукъ, подъ редакц. В. В. Битнера, III, 39—45].

332. Полярная фауна. *Естествозн. и Геогр. 04, № 5, 92—95.*

333. **Шмидтъ, П.** О японской глубоководной рыбѣ *Liparis (Trismegistus) owstoni* Jordan et Sneyder. *Ежегодн. Зоол. Музея И. Акад. Н. IX. № 3, стр. XVII—XIX.*

334. **Шмидтъ, П.** Предки лошади. Съ 3 рис. *Вѣстн. и Библ. Самообр. 04, № 26.*

335. **Шмидтъ, П.** Мускусный быкъ. Съ 3 рис. *Тамъ-же, № 39.*

336. **Шмидтъ, П.** Дикія лошади. Съ 1 рис. *Тамъ-же, № 52.*

337. **Berezowski, A.** Przyczynek do poznania żubra z puszczy Białowieskiej (*Bison europaeus* Ow.). Z 2 rys. Kraków. 8^0. 7 str. *Sprawozd. Komis. Fizyograf. Akad. Umiejętn. XXXVIII.*

338. **Daday, E.** Mikroskopische Süsswasserthiere aus Turkestan. Mit 4 Taf. u. 5 Abbild. im Text. *Zoolog. Jahrb. Jena. XIX. 5, 469—553.*

339. **Demidoff, E.** (Prince San Donato). A Shooting Trip to Kamchatka. With 113 Illustr., 5 Photogravures and 2 Maps. London. Pp. XVI+302. Pr. 21 S.

340. **Dyakowski, B.** Nowy gatunek ryby, powstały w czasach historycznych (*Atherina Riqueti*). *Wszechświat, 04, № 9, 134—35.*

341. **Fredericq, L.** La faune et la flore glaciaires du plateau de la Baraque-Michel (point culminant de l'Ardenne). Av. 3 cartes. *Bull. de la Classe des Sc. d. l'Acad. R. de Belgique, 04, № 12, 1263—90.*

342. **Kobelt, W.** Die geograph. Verbreitung der Mollusken in dem palaearktischen Gebiet. Mit 6 Karten. [Iconographie d. Land-u. Süsswasser-Mollusken v. Rossmässler. N. F. XI, 1—128].

343. **Mertens, A.** Etwas vom Biber (*Castor fiber* L.). *Der Zoolog Garten. 04, № 2, 57—60.*

344. **R. L.** The Ornithologist in Lapland (nach H. J. Pearson). With Illustr. *Nature. London. LXX, 250—51.*

345. **Rożnowski, K.** Ptaki stałe w Wierchojańsku (kraina Jakucka). *Wszechświat. 04, № 23, 362.*

346. **Schiött, I.** Musk Oxen in Captivity. With 4 Pl. a. 1 Illustr. *Ann. Report Smithsonian Instit. 03, 601—09.*

347. **Schneider, G.** Zur Fischkunde in den Ostseeprovinzen. *Korrespondenzbl. d. Naturf. Ver. zu Riga. XLVII, 65—66.*

348. **Shitkow, B.** Ueber einen neuen Hirsch aus Turkestan. Mit 5 Abbild. im Text. *Zoolog. Jahrb. Abth. f. System. XX. 2, 91—104.*

349. Eine *Stenogyra (St. retteri* Rosen) aus Turkestan. *Nachrichtsbl. d. D. Malakozoolog. Gesell. 04. 2, 87.*

350. **Stoll, F. E.** Ornithologische Notizen. *Korrespondenzbl. d. Naturf. Ver. zu Riga. XLVII, 77—107.*

351. **Tiesler, W.** Die Vogelwelt der russisch. Ostseeprovinzen. *Der Zoolog. Garten. 04, № 3, 89—95.*

352. **Zykoff, W.** Zur Crustaceenfauna der Insel Kolgujev. Mit 2 Fig. *Zoolog. Anzeiger. XXVIII, № 8—9, 337—45.*

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ. — GÉOLOGIE PHYSIQUE.

353. **Анучинъ, Д.** Японія. Географ. очеркъ. Съ 4 карт. въ текстѣ и 2 отдѣльн. *Землевѣд. 04. 1—2, 205—46.*

354. **Броуновъ, П.** Къ вопросу о географ. районахъ Евр. Россіи. Съ 2 карт. [Современ. вопросы русск. с. хозяйства. Сборн. статей къ 50-лѣтн. юбилею И. А. Стебута. Спб. 8^0. Стр. 23—45.]

355. **Дунинъ-Горкавичъ, А.** Географ. очеркъ Тобольск. сѣвера. Съ картой на 2 листахъ. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, 78—130.* (См. 1903 г. № 292).

356. **Житковъ, Б. М.** По Канинской тундрѣ. Съ карт., 7 табл. рис., 1 табл. разрѣз. и 6 рис. въ текстѣ. [Отчеты экспедиціи И. Р. Географ. Общ. на Канинъ полуостровъ въ 1902 г., 1—170]. *Зап. И. Р. Географ. Общ. по Общ. Геогр. XLI. № 1.*

357. **Кривощековъ, И.** Матеріалы для изученія Пермскаго края. Географ. очерки Пермск. губ. *Сборн. Пермск. Земства. 04, № 2, 33—70.*

358. **Никитинъ, А. Н.** Поѣздка по Бѣлому морю. (Очерки природы Бѣломорскаго побережья). *Естествозн. и Геогр. 04, № 1, 1—14; № 2, 1—27; № 3, 1—15.*

359. **Новицкій, В. Ф.** Поѣздка въ хребетъ Петра Великаго лѣтомъ 1903 г. *Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 1—30.*

360. **Рихтеръ, Д.** Попытки раздѣленія Россіи на районы по естеств.-истор. и эконом. признакамъ. [Соврем. вопросы р. сельск. хозяйства. Сборн. статей къ 50-лѣтн. юбилею И. А. Стебута. Спб. 8^0. 49—78.]

361. **Сапожниковъ, В. В.** Предв. отчетъ объ ученой командировкѣ въ Семирѣченск. область лѣтомъ 1902 г. *Изв. И. Томск. Унив. XXIII, 1—20.* (См. 1903 г. № 303).

362. **Сапожниковъ, В. В.** Очерки Семирѣчья. I. Джунгарскія степи.—Балхашъ.—Иссыкъ-куль.—Центр. Тянь-шань. Съ картой и 53 автотип. Томскъ. 8^0. Стр. 1+VIII+144. Ц. 2 р. 50 к. *Тамъ-же. XXVI.*

363. **Bonsdorff, A.** Ueber die Hebung der Küste Finlands und den mittleren Wasserstand der Ostsee. *Fennia. Helsingfors. XXI. № 3, 1—13.*

364. **Davis, W. M.** A Summer in Turkestan. With Illustr. *Bull. Americ. Geogr. Soc. XXXVI, № 4, 217—28.*

365. **Davis, W. M.** A Flat-Topped Range in the Tian-shan. With Illustr. *Appalachia. Boston. X, № 3, 277—84.*

366. **Friederichsen, M.** Forschungsreise in den zentr. Tiën-schan u. Dsungarisch. Ala-tau im Sommer 1902. Mit 2 Karten, 52 Taf. (86 Abbild.). *Mitteil. d. Geogr. Gesell. in Hamburg. XX, 311 pp.* (Siehe 1903 № 311).

367. **Hedin, Sven.** Scientific Results of a Journey in Central-Asia 1899—1902. Bd. I. The Tarim River. With 56 Pls., 446 Illustr., 17 Maps a. Prof. Stockholm. 4^0. 523 pp.

368. **Kropotkin, P.**, prince. The Orography of Asia. With 2 Maps, 1 Plat and Illustrations. *The Geogr. Journal. London. XXIII. № 2, 176—207; № 3, 331—361.* Aussi: *Université Nouvelle, Institut Géographique de Bruxelles, Publication № 9, 119 pp.*, avec 4 planches (cartes et profil).

369. **Merzbacher, G.** Forschungsreise in Tian-schan. *Sitzungsber. d. math.-phys. Kl. d. Bayer. Akad. d. Wiss. XXXIV. 3, 277—369.*

370. **Merzbacher, G.** Vorläuf. Bericht über eine in den Jahren 1902 u. 1903 ausgeführte Forschungsreise in den zentr. Tian-schan. Mit 2 Taf. u. 1 Karte (1: 1,000,000). *Ergänzungsheft № 149 zu Peterm. Mitteil. Gotha. 100 pp.*

371. **Olufsen, O.** Through the unknown Pamirs. With 3 Maps a. 60 Illustr. [The Second Danish Pamir Expedition, 1898—99]. London. 8^0. Pp. XXII+229. Pr. 15 Sh.

372. **Rehman, A.** Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich, opisane pod względem fizyczno-geograficznym. Część II. Niżowa Polska. Z 1 mapą. Lwów. Str. VIII+535.

373. **Я-цъ.** Земля не шаръ, а пирамида или организмъ, *Москов. Вѣд. 04, № 111.*

374. **Ячевскій, Л.** О тепловомъ режимѣ земной поверхности. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLII. 1, проток.. 38—40.*

375. **Jaczewski, L.** Das Wärmeregime der Erdoberfläche und seine Beziehungen zu geologischen Erscheinungen. *Centralbl. f. M., G. u. P. 04, № 23, 721—23.*

376. **Trzciński, P.** Kształt i wymiary ziemi. Układ tetraedryczny. Według teoryi Greena. Z 2 fig. *Wszechświat. 04, №№ 6—7.*

Земной магнетизмъ.—Magnétisme terrestre.

377. **Падеревскій, I.** О попыткахъ опредѣленія магнитн. наклоненія, имѣвшаго мѣсто въ древности. *V отчетъ Полтавск. Кружка Любит. Физ.-Матем. Наукъ 1902—03 г., 80—90.*

378. **Horwitz, M.** Plamy słoneczne a magnetyzm ziemski. *Wszechświat. 04, № 13.*

Рельефъ. Гипсометрія. Тектоника. Картографія. — Relief. Hypsométrie. Tectonique. Cartographie.

379. **Вознесенскій, А. В.** По поводу современ. картографіи Сибири. *Изв. Вост.-Сиб. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIV. 1, 99—102.*

380. **Коверскій, Э.** Краткій обзоръ картографіи Россіи. Съ 2 карт. *Труды I Всеросс. Съѣзда Дѣят. по Геологіи и Развѣд. Дѣлу въ 1903 г. въ Спб-гѣ, 33—40.* (См. 1903 г. № 330).

381. **Перваго**. О картографіи Кавказа. *Ежегодн. Кавказск. Горн. Общ. въ г. Пятигорскѣ, № 1.*

382. **Шокальскій, Ю.** О работахъ по гипсометріи въ Россіи. Спб. 04.

383. **Aïtoff, D.** Travaux topographiques de l'État-Major général russe. Av. 2 cartes. *La Géographie. Paris. IX, 131—35.*

384. **Bielawski, J.** u. **Haardt v. Hartenthurn, V.** Die Fortsetzung der topographischen Arbeiten im westrussischen Grenzgebiete (1899, 1900 u. 1901). Nach offiziellen Quellen dargestellt. Mit 2 Karten. *Mitteil. K. K. Militärgeogr. Instit. Wien. XXIII, 169—81.*

385. **Hobbs, W. H.** Tectonic Geography of Eastern Asia. With Maps (tectonic), 3 Plats a. Figs. *Americ. Geol. XXXIV, 69—80, 141—51, 214—26, 283—91.*

386. **Limanowski, M.** Sur la découverte d'un lambeau de recouvrement subtatrique dans la region hauttatrique de Gladkie (monts Tatra). *Bull. d. l'Acad. des Sc. de Cracovie. Cl. des Sc. math. et natur. 04, 197—99.*

387. **Pavlow, A. W.** The Traces of the Mountain building Process in the Coasts of the Don River between the Villages Kletskaia and Trech-Ostrovianskaia (in S. E. Russia). *Americ. Geol. XXXIV, № 2, 121.*

388. **Stavenhagen, W.** Skizze der Entwickelung und des Standes des Kartenwesens des ausserdeutschen Europa. Gotha. 04. 8^{0}. Ss. XXVIII+376. *Ergänzungsheft № 148 zu Peterm. Mitteil.*

389. **Truck, S.** Ausgleich der russischen Gradmessungsnetze für Landesvermessungszwecke. *Zeitschr. f. Vermessungswesen. XXXIII, 273—83, 306—16.*

Землетрясенія. Вулканы. — Tremblements de terre. Volcans.

390. **Вознесенскій, А. В.** Байкальское землетрясеніе 13 (26) ноября 1903 г. Съ 1 картой. Спб. 1904. 8^{0}. 51 стр.

391. Ежемѣсячный Сейсмическій Бюллетень Тифлисск. Физ. Обсерваторіи за 1904 г. №№ 1—12. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Географ. Общ. XVII, прилож.*

392. Ежемѣсячныя свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, отмѣченныхъ тройнымъ горизонтальнымъ маятникомъ Ребёръ-Элерта въ Тифлисск. Физ. Обсерваторіи за 1902 г. №№ 1—12. Съ картой. *Тамъ-же. XVII, № 2, прилож.*

393. Землетрясеніе въ Кишиневѣ 2 янв. 04 г. Телеграмма Т.-Т. А. *Новое Время 04, № 10019.*

394. Землетрясеніе на Кавказѣ въ окрестн. Нухи 6 янв. 04 г. *Правит. Вѣстн. 04 № 29.*

395. Землетрясеніе на югѣ Россіи 24 янв. 04 г. (Кіевск. и Подольск. губ.). *Правит. Вѣстн. 04 № 25.*

396. Сильное землетрясеніе 3 сент. 04 г. въ Андижанѣ. *Туркестан. Вѣд. 04 г.; Правит. Вѣст. 04 г. № 214.*

397. Землетрясеніе въ Иркутскѣ 15 сент. 04 г. *Иркутск. Вѣд. 04 г.; Правит. Вѣст. 04 г. № 223.*

398. Землетрясеніе 10 окт. 04 г. въ г. Ригѣ. *Рижск. Вѣст. 04 г.; Варшавск. Дневн. 04 г. № 289.*

399. По поводу землетрясенія 10 окт. 04 г. въ г. Ригѣ. *Рижск. Вѣстн. 04 г.; Вѣстн. Знанія 04 г. № 11, 195—96.*

400. Землетрясеніе 31 окт. 04 г. въ с. Ханъ-адбадѣ, Андижанск. у. *Прав. Вѣстн. 04 г. № 259.*

401. **Клейнъ, Г. И.** Космическій и земной вулканизмъ. Сравнит. изслѣдованіе вулканической проблемы. Перев. съ нѣмецк. А. Б-ва. Съ 5 рис. *Міръ Божій 04. № 12, 85—104.*

402. **Кузнецовъ, И.** Землетрясеніе въ Петербургѣ 10 окт. 04 г. *Русь 04 г. № 302.*

403. **Люсинъ, П.** Вулканическ. изверженіе на Мартиникѣ. *V отчетъ Полтавск. Кружка Любит. Физ.-Матем. Наукъ 1902—03 г., 111—32.*

404. **Павловъ, А. П.** Вулканическ. катастрофы на о. Мартиникѣ 1902—03 г. Съ 10 табл. рис. и картъ. *Научн. Слово 04 г. № 8, 5—23.*

405. **Розенталь, Э.** Метеоролог. значеніе вулканизма. *Метеорол. Вѣстн. 04 г. № 10, 315—23.*

406. **Соболевъ, Д. Н.** Причины вулканическ. изверженій. Съ 1 табл. *Научн. Слово 04, № 8, 24—58.*

407. **Споржинскій, К.** Вулканическ. дѣятельность острова Мартиники. Съ 4 табл. рис. Отчетъ о поѣздкѣ, состоявшейся лѣтомъ 1902 г. *Труды Варшавск. Общ. Естеств. XIII—XIV, Проток. Общ. Собранія, прилож., 1—22.*

408. **Штеллингъ, Э.** Землетрясеніе въ С.-Петербургѣ 10 (23) окт. 04 г. *Извѣст. И. Акад. Н. XXI, № 2, 151—52.*

409. **Krebs, W.** Das Erdbeben vom 23 Okt. 04 im Ostseegebiet. Seebären oder Seebeben? *„Hansa". Deutsch. Nautische Zeitschr. Hamburg. XLI, 587—88.*

410. **Lisakowski, K.** Bericht des Observatoriums in Irkutsk und Mitteilug über die vulkanischen Eruptionen und Erdbeben in Kamtschatka. [Weltall und Menschheit. Berlin. IV, 221—25].

411. **Montessus de Ballore, F.** Sur les tremblements de terre de la Roumanie et de la Bessarabie. *Comptes Rendus de l'Acad. des Sc. de Paris. CXXXVIII, № 13, 830—32.*

412. **Rosberg, J. G.** Jordskalfvet den 10 april 1902. Med 1 karte. *Fennia. Helsingfors. XXI, № 2, 1—28.*

413. **Sieberg, A.** Handbuch der Erdbebenkunde. Mit 113 Abbild. u. Karten im Text. Braunschweig. 04.

414. **Sresnewsky, B.** 100 Antworten auf eine Anfrage bezüglich des Erdbebens vom 10 (23) Oktober 04. *Baltische Wochenschrift. 04, № 47.*

415. Wybuchy wulkaniczne w Karpatach. *Gazeta Polska. 04, № 62.*

416. **Znatowicz, E.** Trzęsienie ziemi 24 stycz. (6 lutego) 04 w Dziuńkowie w gub. Kijowskiej. *Wszechświat. XXIII, № 7, 111.*

Климатъ. — Climat.

417. **Виландъ, Г.** Полярный климатъ, какъ факторъ эволюціи растеній и животныхъ. *Ежегод. Геол. и Минер. Росс. VII. 2, 70—72.*

418. **Воейковъ, А.** Круговоротъ тепла въ оболочкѣ земного шара. [Сборн. статей по физикѣ, посвящ. памяти Ѳ. Ѳ. Петрушевскаго. Спб. 04].

419. **Городенскій, М.** Къ вопросу о вліяніи вращенія земли на возмущенія въ атмосферѣ. Съ картой. Спб. 04. 4^0. Стр. II+94. Ц. 1 р. 60 к. *Зап. И. Акад. Н. XV, № 9.*

420. **Лысаковскій, К.** О ледниковыхъ періодахъ и о климатѣ геолог. эпохъ земного шара. *Вѣстн. Опытн. Физики и Элемент. Математ. № 368, 169—76; № 369, 196—200.*

421. **Силиничъ, И.** Распредѣленіе вѣтровъ по обѣ стороны Кавказск. хребта въ связи съ орографіей мѣстности. Съ 20 діаграм. въ текстѣ и 3 карт. *Землевѣд. 04. 4, 43—102.*

Летучіе пески. Дюны. — Sables mouvants. Dunes.

422. Работы по укрѣпленію и облѣсенію летучихъ песковъ въ Харьковск. губ. *Южн. - Русск. С.-Хоз. Газета 04, № 27.*

423. **Р-ій, Л.** Борьба съ летучими песками въ Саратовск. губ. *С.-Петербургск. Вѣд. 04, № 236.*

424. **Туминъ, П.** Къ вопросу о борьбѣ съ сыпучими песками въ Кіевск. губ. *Вѣдом. С. Хоз. и Пром. 04, 831—32.*

425. Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ въ 1903 г. (Воронежск., Черниг., Харьк., Полтав., Екатериносл., Тавр., Орлов., Сарат., Кіев., Могилев., Курск. и Тамб.). *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 18, 418—20.*

426. Укрѣпленіе и облѣсеніе песковъ въ Черниговск. губ. въ 1903 г. *Сборн. Черниг. Губ. Земства 04, № 11.*

427. Укрѣпленіе и облѣсеніе летучихъ песковъ. *Вѣстн. Владим. Губ. Земства 03, №№ 23—24.*

428. **Jentzsch.** Dünenbildungen. *Schriften d. Naturf.-Gesell. in Danzig. N. F. XI. 1—2, Ss. LXI—LXIII.*

Овраги. Оползни. Провалы. Пещеры. — Ravins. Eboulis. Effondrements. Cavernes.

429. **Красильниковъ, Ѳ.** Поѣздка на Яманъ-Тау (Уралъ). Съ 7 рис. *Землевѣд. 04. 4, 23—42.*

430. Кунгурская пещера (по сообщ. Н. И. Каракаша). *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, 672.*

431. **Никитинъ, С., Лутугинъ, Л.** и **Богословскій, Н.** Отзывъ коммиссіи, команд. Геолог. Комитетомъ для осмотра оползней подъ г. Симбирскомъ. *Изв. Геолог. Комит. XXIII, № 5—6, проток., 67—92.*

432. **Нудельманъ, О.** Оползни на Мало-Фонтанск. побережье Одесск. залива и средства къ ихъ устраненію. Съ картой, 2 табл. рис. и 1 табл. чертеж. *Труды I Всерос. Съѣзда Дѣят. по Прак. Геол. и Развѣд. Дѣлу въ 1903 г. въ Спб-гѣ, 237—256.* (См. 1903 г. № 420).

433. **Папенгутъ, А.** Овраги и ихъ укрѣпленіе и облѣсеніе. Съ 12 рис. Изд. журн. „*Техника, Ремесла и С.-Хоз. Архитектура*“. Спб. 04. 8^0. 23 стр. Ц. 40 к.

434. **Педанасъ, И.** О нѣкоторыхъ ледяныхъ пещерахъ Яйлы въ Крыму. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 7, 435—36.*

435. Опытныя работы по укрѣпленію овраговъ въ 1903 г. (Воронеж., Сарат., Курск., Черниг., Полтав., Харьк. и Екатериносл. губ.). *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 18, 420—21.*

436. **Теуберъ, К.** Посѣщеніе пещеры Хеллоха въ долинѣ Муоты (Швейцарія). Съ 6 рис. *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 123—31.*

437. Jaskinia w Kadzielni pod Kielcami. Z 1 fotogr. p. K. Koziorowskiego. *Naokoło Świata 04, №№ 29 i 44.*

438. **Martel, E. A.** Sur le gouffre-tunnel d'Oupliz-Tsiké (Transcaucasie). *Compt.-Rend. de l'Acad. des Sc. de Paris. CXXXVIII. № 8, 518—20.*

439. **Martel, E. A.** Sur la source sulfureuse de Matsesta (Transcaucasie) et la relation des cavernes avec les sources thermominérales. Av. figures. *Ibid., 999—1001.*

440. **Martel, E. A.** Le gouffre-tunnel d'Oupliz-Tsiké et cavernes de la source sulfureuse de Matsesta (Transcaucasie). *Spelunca. Paris. V, № 37, 52—57, 242—47.*

441. **Martel, E. A.** Perforation des grès et tunnel naturel d'Oupliz-Tsiké (Transcaucasie). *La Nature. Paris. XXXII, 299—302.*

Ледники. — Glaciers.

442. Буреніе ледниковъ. *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 161.*

443. **Т-въ, А.** Алтайскіе ледники. Съ 5 рис. *Сибирск. Жизнь 04, № 109, иллюстр. прилож.*

444. Дагестанскіе ледники (по сообщ. О. О. Баклунда). *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, 671—72.*

445. **Ендржеевскій, А. И.** Ледники въ верховьяхъ Сонгути-дона и Сорди-дона. Съ картой и 4 табл. рис. *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 1—13.*

446. Обвалъ Геналдонскаго ледника. Съ карточкой. *Ежегодн. Кавказск. Горн. Общ. въ г. Пятигорскѣ, № 1.*

447. Отчетъ о произведен. въ теченіе 1902 г. наблюденіяхъ надъ ледниками въ Россіи. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, 609—15.*

448. Тоже въ теченіе 1903 г. Съ 10 рис. *Тамъ-же, 616—30.*

449. **Подозерскій, К.** О ледникахъ вершины Оштенъ. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Географ. Общ. XVII, № 5, 363—65.*

450. Проф. Форель о движеніи ледниковъ въ Швейцаріи. *Естествозн. и Геогр. 04, № 5, 95—96.*

451. **Рашевскій, Н.** Изъ Алагира въ Нальчикъ (черезъ Дигорію, Штулувцекъ и Балкарію). Съ 1 табл. и 2 рис. *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 103—22.*

452. Ученіе о ледникахъ съ точки зрѣнія современ. науки. Перев. Е. С. *Естествозн. и Геогр. 04, № 9, 32—40; № 10, 76—85.*

453. **Шершенко, А.** Куртатинское ущелье и Цейскій ледникъ. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 3, 273—93.*

454. **Arctowski, H.** Badania lodów antarktycznych. Z 3 rys. *Przyroda 04, №№ 43—44.*

455. **Chamberlin, T. C.** A Contribution to the Theory of Glacial Motion. With 3 Plats a. 3 Illustr. *Decennial Publ. Univ. of Chicago. IX, 193—206.*

456. **Davis, W. M.** and **Huddington, E.** Physiography and Glaciation of the western Tian-shan Mountains (Turkestan). *Bull. Geolog. Soc. of America. XV.*

457. **Hess, H.** Die Gletscher. Mit 8 Vollbildern, zahlr. Abbild. im Texte u. 4 Karten. Braunschweig. 8^0. 426 Ss. Pr. 15 Mk.

458. **Nałkowski, W.** Jeszcze o „abrazji lodowcowej". (Do artykułu o badaniach lodowcowych Arctowskiego p. w. № 454). *Przyroda. 04, № 46.*

459. **Reid, H. F.** The Variation of Glaciers. IX. *Journ. of Geol. Chicago. XII, 252—62.* (V.: 1903 № 444).

460. **Reid, H. F.** et **Muret, E.** Les variations périodiques des glaciers. IX. *Arch. des Sc. Phys. et Nat. XVIII, № 8, 160—95.*

461. **Steenstrup, K. J. V.** Grönland. Les variations périodiques des glaciers. Genève. 04.

Степи. — Steppes.

462. **Ивченко, А.** Денудація степи. По наблюденіямъ въ Киргизск. степи 1903 г. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 2, 43—59.*

„Мгла". Помоха. — „Mgla". „Pomokha" (Brouillard sec).

463. **Могилевскій, Н.** Помохи и ихъ вредъ для сельск. хозяйства по записямъ метеоролог. станціи села Малаго Самбора, Конотопск. у. *Земск. Сборн. Черниг. Губ. 04, № 1.*

464. **Пѣгѣевъ, П.** О мглѣ или помохѣ. *Сарат. Земск. Недѣля 04, № 5, 1—18.*

ГИДРОЛОГІЯ. — HYDROLOGIE.

465. Борьба съ горными силевыми потоками. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 1, 13—16.*

466. **Звегинцевъ, А.** Орографія сѣверной Кореи по собствен. изслѣдованіямъ и другимъ источникамъ. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 3, проток., 13—17.*

467. **Медвѣдковъ, А.** Всемірный потопъ съ научной точки зрѣнія. Спб. 04. 8^0. Стр. IV+146.

468. **Ордынскій, С.** Химическ. анализъ воды Дарасунскаго ключа Нерчинскаго округа. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXIV. 1, 98.*

469. **Осендовскій, А.** Матеріалы къ гидрологіи Уссурійск. края. Владивостокъ. 04. Стр. 25+5. *Зап. Общ. изуч. Амурск. края. (Владивост. Отдѣленіе Пріамурск. Отдѣла И. Р. Геогр. Общ.). IX. 2.*

470. **Отоцкій, П.** Къ вопросу о гидрологической роли лѣсовъ въ горныхъ странахъ. Соврем. вопросы Русск. С. Хоз. [Къ 50-лѣтн. юбилею И. А. Стебута. Спб. 04. 8^0. Стр. 243—260].

471. **Пыльцевъ, Н.** О внезапныхъ наводненіяхъ и сэляхъ въ Нухинск. у. Елизаветпольск. губ. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII. № 4, 244—82.*

472. **Раунеръ, С.** Планъ организаціи работъ по водному хозяйству въ Кузнецкомъ у. Саратовск. губ. *С. Хоз. и Лѣсов. 04, № 2, 288—315; № 3, 526—55.*

473. **Соколовъ, Н. А.** Гидро-геологическая карта Херсонск. губ. Масшт. 10 в. въ 1 англ. д. На 2 листахъ. Картограф. Завед. А. Ильина въ Спб. Изд. Херсонск. Губ. Земства.

474. **Тольскій, А.** Лѣсъ и гидрологическіе вопросы на IV международн. Съѣздѣ представителей лѣсныхъ опытн. учрежденій въ Маріабруннѣ съ 31 авг. по 5 сент. 1903 г. *Лѣсн. Журн. 04. 6, 952—75.*

475. **Шилкинъ, Д. С.** Водное хозяйство. Спб. 04. 4^0. Стр. 1+1+173. [Сводъ трудовъ мѣстныхъ комитетовъ по 49 губерн. Евр. Россіи].

476. **Шостаковичъ, В. Б.** Толщина ледяного покрова на водоемахъ Восточн. Сибири. Съ картой. *Изв. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIV. 2, 105—13.*

477. **Kropotkin, P.**, prince. The Desiccation of Eur.-Asia. With 2 Maps (1 : 20,000,000; 1 : 15,000,000). *Geogr. Journ. London. XXIII. № 6, 722—41.*

477a. **Kropotkin, P.**, prince. Voir: № 368.

478. **Ototzky, P.** Zur Frage über die hydrologische Rolle der Wälder in Gebirgsgegenden. *Zeitschr. f. Gewässerkunde VI. 6, 364—76;* aussi: *Annales de la Science Agronomique française et étrangère 04. II. 1, 48—62.*

479. **Rabot, Ch.** L'epaisseur de la glace en Sibérie. *La Nature. Paris. XXXII. 1, 230.*

Океаны. Моря. — Océans. Mers.

480. **Бергъ, Л.** О гидрологическ. изслѣдованіяхъ на Аральск. морѣ лѣтомъ 1902 г. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 3, 437—48.*

481. **Бражниковъ, В. К.** Рыбные промыслы Дальняго Востока. II. Матеріалы по топографіи и физической географіи Николаевск. рыбопромышлен. района. Отчетъ. Съ 18 рис., чертеж. и карт. Изд. Департам. М. З. и Г. И. Спб. 04. 8^0. Стр. 1+3+166. Ц. 1 р. 25 к.

482. **Бухтѣевъ.** Гидрографическія работы на Мурманѣ въ 1903 г. Съ 3 табл. картъ и плановъ. *Зап. по Гидрографіи. XXVI, 227—58.*

483. **Варнекъ, А.** Крат. очеркъ работъ гидрограф. экспедиціи Сѣв. Ледовит. океана въ 1902 г. Съ картою. *Тамъ-же. XXVI. 1—36.* (См. 1903 г. № 465).

484. **Де-Ливронъ, С.** Лоція сѣв.-западной части Восточн. океана. Часть II. Съ 6 карт. и многочислен. рис. Изд. Главн. Гидрогр. Упр. Спб. 04. 8^0. Стр. XXII+478+XLII.

485. **Дриженко, Ѳ.** Гидрографическ. работы въ Сѣверн. Ледовит. океанѣ въ 1903 г. Съ картой. *Морск. Сборн. 04, № 8, 49—71.*

486. **Жданко, М. Е.** Гидрографическ. работы русскихъ моряковъ Тихаго океана. *Зап. Общ. изуч. Амурск. края. IX. 2.*

487. **Жданко, М. Е.** Гидрографическ. работы въ Восточн. океанѣ съ 1898 по 1904 г. *Морск. Сборн. 04, № 9, 139—56; № 10, 99—109; № 11, 83—104.*

488. Изслѣдованіе животн. и растит. міра и осадковъ на днѣ въ сѣверн. части Атлантическ. океана (между 38^0 и 50^0 с. ш.) Перев. Е. С. *Естествозн. и Геогр. 04. № 2, 28—34.*

489. **Книповичъ, Н. М.** Экспедиція для научно-промысловыхъ изслѣдованій у береговъ Мурмана. Т. II. Часть 1. Составл. при содѣйствіи К. П. Ягодовскаго. Съ гидрол. картой. Изд. Комитета для помощи поморамъ русск. сѣвера. Спб. 04. 4^0. Стр. II+112.

490. **Книповичъ, Н.** Экспедиція для изслѣдованія Каспійскаго моря. (Письма къ Ѳ. Н. Чернышеву). *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, 249—51; 3, 465—67.*

491. **Книповичъ, Н.** Изъ біологіи Каспійск. моря. *Протok. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 5, 318—20.*

492. **Коростелевъ, Н. А.** Новороссійская бора. Съ картой Новорос. бухты, 2 фототип., 4 карт. актициклоновъ, 24 синопт. карт., 1 лист. графиковъ и 1 боро-и термограммой. Спб. 04. 4^0. Стр. II+135. Ц. 2 р. 40 к. 800 экземпл. *Зап. И. Акад. Н. XV. № 2.*

493. **Ленденфельдъ, Р.** Образованіе и форма береговъ. *Естествозн. и Геогр. 04, № 3, 16—25.*

494. **Майдель, Э.**, баронъ. Физико-географическій очеркъ Китайск. и Желтаго морей. Съ 8 табл. картъ и рис. Изд. Главн. Гидрограф. Управл., подъ редакц. I. Б. фонъ Шпиндлера. Спб. 04. 8⁰. Стр. IV+1+121. 1012 экземпл.

495. Наблюденія надъ морскими волнами. *Землевѣд. 04, 3, 129—31.*

496. Руководство для плаванія изъ Кронштадта во Владивостокъ и обратно. Изд. Главн. Гидрограф. Управленія. Вып. VII. Красное море съ Суэцкимъ каналомъ. Съ 2 карт. Спб. 04. 8⁰. Стр. VI+447. Вып. VIII, часть 1. Сѣв. Индійскій океанъ. Съ 19 карт. Спб. 04. 8⁰. Стр. 3+IV+250.

497. **Совѣтовъ, С.** Подъемы воды въ Финск. заливѣ. Съ 10 чертеж. *Зап. по Гидрогр. XXVI, 187—213.* (См. 1903 г. № 476).

498. **Совѣтовъ, С.** Электрическій способъ измѣренія температуры и солености морской воды. Съ 5 чертеж. *Тамъ же. XXVI, 168—81.*

499. **Шокальскій, Ю. М.** Замѣтки по гидрографіи и гидрологіи. Экспедипія на Siboga въ 1899—1900 г. *Морск. Сборн. 04, № 8, 43—48.*

499a. **Bonsdorff, A.** Siehe oben: № 363.

500. **Breitfuss, L.** Ozeanograph. Studien über das Barents-Meer. Auf Grund der Untersuchungen der wissensch. Murman-Expedition. Mit Karte u. Profilen *Peterm. Miteil. 04. 2, 35—46.*

501. **Gravelius.** Hochfluthwellen im Finnisch. Busen (Nach S. Sowietow). *Zeitschr. f. Gewässerkunde. VI, 295—96.*

502. **Klien.** Der Salzgehalt des Wassers des Frischen Haffs. *Ber d. Fischerei-Ver. f. d. Prov. Ostpreuss. 1904—05, 4—7.*

503. **Knipowitsch, N.** Hydrobiologische Untersuchungen des Kaspischen Meeres. *Peterm. Mitteil. 04, 5, 126—28; 12, 291—94.*

504. **Koert, W.** Meeresstudien und ihre Bedeutung für den Geologen. Mit 5 Fig. *Naturwiss. Wochenschr. III, 481—88.*

505. **Negris, Ph.** Vestiges antiques submergés. Av. 1 carte. *M. d. Kais. Deutsch. Archäol. Instit. Athen. XXIX, 340—63.*

506. **Negris, Ph.** Étude concernant la dernière régression de la mer. *Bull. Soc. Géolog de France. 4 sér. IV, 156—67, 591—606.*

507. **Stenius, S.** Ein Versuch zur Untersuchung der hydrograph. Veränderungen in der nördl. Ostsee sowie im Finnisch. u. Bottnisch. Meerbusen. Mit 5 Tafeln. Vorläuf. Mitteil. *Conseil permanent internat. pour l'exploration de la mer. Publications de circonstance. Copenhague. 04, № 15, 1—7.*

Озера. — Lacs.

508. **Арнольдъ, И.** Планктонъ озера Пестова, Новгородск. губ. въ 1902—03 гг. Съ 4 діаграм. и 3 табл. цифръ. *„Изъ Никольск. Рыбоводн. Завода“, № 9, 13—40.*

509. **Бергъ, Л. С.** Предв. отчетъ объ изслѣдованіи озера Балхашъ лѣтомъ 1903 г. Съ картой (10 в. въ 1 англ. д.) и 3 табл. рис. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, 584—99.*

510. **Бергъ, Л.** Озеро Иссыкъ-куль. Съ картой и 7 рис. и чертеж. *Землевѣд. 04, 1—2, 1—85.*

511. **Бобятинскій, А. А.** Отчетъ объ экспедиціи на Телецкое озеро въ 1901 г. *Отчетъ Алтайск. Подъотд. Зап.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. за 1903 г. Барнаулъ. 04. 8⁰. Стр. 5—8.*

512. **Гриммъ, О.** Озерныя сплавины и ихъ образованіе. Съ картой и 1 чертеж. *„Изъ Никольск. Рыбоводн. Завода“, № 9, 1—13.*

513. **Дриженко, Ѳ.** Работы гидрограф. экспедиціи Байкальск. озера въ 1902 г. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 3, 294—329.* (См. 1903 г. № 498).

514. **Елпатьевскій, В. С.** Отчетъ о командировкѣ для изслѣдованія озера Косоголъ въ 1903 г. *Тамъ-же. XL. 4, проток., 24—25.*

515. **Елпатьевскій, В.** Объ озерѣ Косоголѣ на основаніи личныхъ изслѣдованій лѣтомъ 1903 г. *Землевѣд. 04, 1—2, проток., 289—90.*

516. **Зайцевъ, А. М.** На озеро Широ. Замѣтки и впечатлѣнія поѣздки 1903 г. Съ картой и 9 рис. *Вѣстн. Золотопром. 04, №№ 13 и 14.*

517. **Залѣсскій, П. К.** Крат. отчетъ о хронометрическ. экспедиціи по южн. берегу оз. Балхаша и по рр. Караталу и Или, произведен. въ 1903 г. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, 600—08.*

518. **Заржецкій, В.** Озеро Лукомльское, Сѣнненск. у. Съ картой. *Землевѣд. 04, 1—2, 86—89.*

519. **Игнатовъ, П. Г.** Объ изслѣдованіи Телецкаго озера и прилежащаго къ нему района лѣтомъ 1901 г. *Отчетъ Алтайск. Подъотд. Зап.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. за 1902 г., 14—16.*

520. **Кульвецъ, К.** Матеріалы къ физіографіи Вигерскихъ озеръ. Съ 3 табл., 1 картой и 12 рис. *Землевѣд. 04, 3, 1—32.*

521. **Лебединцевъ, А.** Газовый обмѣнъ въ замкнутыхъ водоемахъ и его значеніе для рыбоводства. *„Изъ Никольск. Рыбоводн. Завода“, № 9, 113—36.*

522. **Лебединцевъ, А.** Опытъ системат. изслѣдованія озера Пестова въ гидро-химико-біологическомъ отношеніи за годъ (съ іюня 1902 г. по іюнь 1903 г.). Съ 11 рис. *Тамъ-же, 141—210.*

523. **Лесневскій, В.** Озера Витебской губ. (Невельск. у.). Съ 6 карт. *Землевѣд. 04, 1—2, 157—82.*

524. **Людвигъ, Ф.** Къ происхожденію озеръ глауберовой соли Минусинск. окр., Енисейск. губ. *Горн. Журн. 04, № 12, 424—30.*

525. Озеро Косоголъ (Монголія). *Прав. Вѣстн. 04, № 109.*

526. **Островскихъ, П.** Поѣздка на озеро Есей. Съ картой. *Изв. Красноярск. Подъотд. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. I. 6, 21—33.*

527. **Островскихъ, П.** Къ маршрутной картѣ на оз. Есей въ Туруханск. краѣ. *Тамъ-же, 33.*

528. **Піотровскій, В. Ф.** О результатахъ работъ по изслѣдованію озеръ Кокчетавск. у. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, проток., 40—42.*

529. **Піотровскій, Вл.** Экспедиція П. Г. Игнатова въ Кокчетавск. у., Акмолинск. обл., лѣтомъ 1902 г. Съ 3 карт. и 5 рис. *Землевѣд. 04, 1—2, 90—113.*

530. **Скориковъ, А. С.** Къ свѣдѣніямъ о планктонѣ о. Пестова. Съ 14 чертеж. *„Изъ Никольск. Рыб. Завода“, № 9, 41—112.*

531. **С. Ч.** Озера Тибета. *Землевѣд. 04, 1—2, 265—70.*

532. **Сѣдельниковъ, А.** Поѣздка къ озеру Зайсану и въ г. Мусъ-тау. Съ картой и 6 фотогр. *Зап. Зап.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXI, 1—39.*

533. **Флеровъ, А.** Озера и болота Заклязьминскаго бора, Владимірск. губ. *Землевѣд. 04, 1—2, проток., 289.*

534. **Форель, Ф. А.** Инструкція для изслѣдованія озеръ. Изд. 2-ое, И. Р. Географ. Об-ства, просмотр. и исправлен. авторомъ. Спб. 04. 8^0. 24 стр. 612 экземпл.

535. **Харичковъ, К. В.** Изслѣдованіе воды изъ альпійск. озера Эйзенамъ (Сѣв. Кавказъ). *Труды Общ. Физ.-Хим. Наукъ. Харьковъ. XXXI, 27;* тоже: *Журн. Р. Физ.-Хим. Общ. XXXVI. 2, 205—06.*

536. **Харичковъ, К.** Кавказская Швейцарія (см. объ оз. Эйзенамъ). *Вѣстн. Знанія 04, № 11, 94—104; № 12, 94—100.*

537. **Biske, K.** Jezioro Osyńskie, powiat Siebieski, gub. Witebskiej. *Przyroda 04, № 42.*

538. **Dorliac.** Traversée du lac Baïkal. *Bull. Soc. Géogr. Toulouse. XXIII, 80—87.*

539. **E. R.** Die Erforschung des Baïkalsees. *Globus. Braunschweig. LXXXVI, 49—50.*

540. **Gravelius, H.** Das Quellgebiet der Wolga und seine Seen. *Zeitschr. f. Gewässerkunde. VI, 108—18.*

541. Jezioro Wigierskie. Z 3 rys. *Rybak. 04. №№ 9—10.*

542. **Krzywicki, L.** Drogi podwodne na Żmudzi. I. „Situwa“. Z 1 rys. *Przyroda. 04, № 1.*

543. **Kulwieć, K.** Materyały do fizyografii jeziora Wigierskiego. Z 3 tabl. planów i profil., 6 tabl. rys. i 1 mapą w tekście. *Pamiętnik Fizyograf. XVIII. 5, 3—42.*

544. **Kulwieć, K.** Jezioro Wigierskie, gub. Suwalskiej. Z 5 rysunkami. *Naokoło Świata 04, №№ 28—31.*

545. **Kulwieć, K.** Jeziora Wigierskie. *Okóln. Ryb. 03, 245—58.*

546. **Laboy, L.** Le lac Baïkal. *La Géographie. Paris. X, №3, 161—63.*

547. **Skorikow, A.** Beitrag zur Planktonfauna arktischer Seen. *Zoolog. Anzeiger. XXVII, № 7—8, 209—12.*

548. Wahania poziomu jezior. *Wszechświat. 04, № 42 665—66.*

549. **Woeikow, A.** Peretaltschines Erforschung des Kossogol-Sees. *Peterm. Mitteil. 04, № 6, 152—53.*

Рѣки. — Rivières.

550. **Акуловъ, К. А.** О наблюденіяхъ надъ расположеніемъ струй въ рѣчномъ потокѣ и вліяніи ихъ на передвиженіе рѣчныхъ наносовъ. Съ 6 лист. чертеж. и плановъ и 2 чертеж. въ текстѣ. *Изв. Кіевск. Политехн. Инстит. 04 1, 1—16.*

551. **Акуловъ, К. А.** Тоже. Съ 3 фототип. и 4 лист. плановъ. Докладъ X-му Съѣзду Русск. Дѣятелей по Водян. Путямъ. Кіевъ. 04. 8^0. 18 стр. 300 экземпл.

552. **Бушмакинъ, І. В.** Изслѣдованія для устройства дополнительнаго водоснабженія верхней Волги. Отчетъ. Части I—III. Съ планами изслѣдованій къ части I-ой и чертежами къ частямъ II и III. Всего 4 тома. Спб. 1902—1904. 4^0.

553. **Бушмакинъ, І.** О результатахъ изслѣдованій, произведен. для устройства дополнит. водоснабженія верхней Волги. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, 131—53.*

554. **Верховцевъ, М. Н.** Объ одной изъ причинъ Петербургскихъ наводненій. *Нива. Ежемѣс. литерат. прилож. 04, № 7, 399—404.*

555. **Владиміровъ, Л. Л.** Условія замерзанія р. Невы. Возможность удлинить навигацію и предупредить образованіе подводныхъ заторовъ льда. Съ план. и табл. Спб. 04. 8^0. 57 стр. Ц. 1 р. 25 к.

556. **Владиміровъ, Л.** Образованіе льда на днѣ рѣкъ. Явленіе ледохода отъ всплыванія доннаго льда. Процессы замерзанія водъ стоячихъ и текучихъ. Съ 3 табл. [X Съѣздъ Русск. Дѣят. по Водян. Пут.]. Спб. 04. 8^0. 50 стр. Ц. 1 руб.

557. **Владиміровъ, Л.** Объ образованіи въ осеннее время ледохода и заторовъ отъ всплыванія доннаго льда на рр. Свири и Невѣ и о наблюденіяхъ строенія доннаго льда и причинъ его образованія. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, проток., 7—11; 4, 28—30.*

558. Вліяніе болотъ и лѣсовъ на уровень воды въ рѣкахъ. *Инженерн. Дѣло. 04, № 3.*

559. Изслѣдованіе гидравлическихъ силъ главнѣйш. рѣкъ восточн. побережья Чернаго моря. Съ схемат. картой. *Зап. И. Р. Техн. Общ. 04, № 2, 101—16.*

560. **Касаткинъ, И.** Вопросъ о вліяніи лѣсовъ на текучія воды и климатъ съ точки зрѣнія общаго оборота влаги на материкѣ. *Метеоролог. Вѣстн. 04, № 12, 378—85.*

561. **Квицинскій, Л.** Къ вопросу о постройкѣ третьяго постояннаго моста черезъ р. Вислу у г. Варшавы. Съ табл. плановъ, буровыхъ скважинъ и пр. *Извѣст. Инжен. Пут. Сообщ. 04, №№ 10—11.*

562. **Лавровъ.** Къ вопросу о шлюзованіи р. С. Донца. *Донск. обл. Вѣд. 04, №№ 205—206.* (Обмелѣніе рѣки, причины и способы предохраненія).

563. **Маевскій, И.** Объ обводненіи р. Аксая изъ Дона. [Бесѣды гидротехника. II.]. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 32.* (Очеркъ строенія береговъ и займища, происхожденіе заносовъ, причины обмелѣнія р. Аксая).

564. **Максимовичъ, Н. И.** Условія ледохода и борьба съ заторами льда на р. Вислѣ. Докладъ. [X Съѣздъ Русск. Дѣят. по Водян. Пут.]. Спб. 04. 8^0. Стр. 33+34+7+9. 300 экземпл.

565. Объ обмелѣніи гирлъ Дона [Ст. Елисаветовская]. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 257.*

566. **Оппоковъ, Е. В.** Нѣкоторыя данныя о колебаніяхъ рѣчного стока и дѣйствит. испаренія влаги въ крупныхъ рѣчныхъ бассейнахъ, въ связи съ колебаніями климата и вліяніемъ почвенно-растит. покрова. *Почвовѣд. 04, № 2, проток., 182—89;* тоже: *Труды И. Вольно-Эконом. Общ. 04, № 1—2, 21—27.*

567. **Оппоковъ, Е.** Записка по вопросу о вліяніи лѣсовъ и болотъ на питаніе рѣкъ. Спб. 04. 4^0. 48 стр.

568. **Оппоковъ, Е.** Режимъ рѣчного стока въ бассейнѣ верхняго Днѣпра (до г. Кіева) и его составн. частяхъ въ періодъ 1876—1901 гг., а частью и въ болѣе отдален. время въ связи съ колебаніями и съ мѣстн. условіями стока. Часть I. Историческія данныя. Съ картой бассейна (40 в. въ 1 англ. д.), 4 лист. чертеж. и 8 чертеж. въ текстѣ. Изд. Отдѣла Земельн. Улучш. М. З. и Г. И. Спб. 04. 4^0. Стр. 6+XXXVIII+300. Ц. 3 руб.

569. О шлюзованіи р. С. Донца. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 216.*

570. **Петровъ, И.** О современ. состояніи средн. и нижн. части р. Нѣмана и о желательныхъ мѣропріятіяхъ къ улучшенію судоходныхъ условій его. Докладъ. [Виленскій Судоходн. Съѣздъ 1904 г.]. Вильна. 04. 8^0. 19 стр. 200 экземпл.

571. Проектъ Волго-Донскаго канала. *Донск. обл. Вѣд. 04 г. № 258.* (Очеркъ мѣстности въ оро-гидрографическ. отношеніи).

572. **Протодьяконовъ, М.** Горныя рѣчки центр. части Сѣверн. Кавказа и особенности эксплоатаціи ихъ энергіи. Съ 2 табл. профил. и чертеж. *Горн. Журн. 04, № 11, 151—69.*

573. **Пузыревскій, Н. П.** Сѣверн. Донецъ и проектъ его шлюзованія. Съ 10 табл. чертеж. и 1 геолог. картой. Изд. Упр. Внутр. Вод. Пут. и Шосс. Дорогъ. Спб. 04. 8^{0}. Стр. XVI+182+XXVIII. 800 экземпл. [Матер. для описанія русск. рѣкъ и исторіи улучш. ихъ судоходн. условій. Вып. VI].

574. Результаты наблюденій гидрометрическ. станцій. Рѣка Волга. Петропавловская гидрометр. станція. Съ планомъ и 2 карт. Изд. Упр. Внутр. Водн. Пут. и Шосс. Дорогъ, подъ редакц. Н. П. Коломійцева. Москва. 04. 4^{0}. Стр. XLIV+128+1. 600 экз.

575. **Савельевъ, Р.** Изъ третьей поѣздки на Уралъ. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, 161—66.*

576. Свѣдѣнія о врачебно-санитарной организаціи г. Нижне-Новгорода за 1904 г. (систем. анализы воды р. Оки).

577. **Скориковъ, А. С.** О лѣтнемъ планктонѣ р. Невы и отчасти Ладожск. озера. *Вѣстн. Рыбопром. 04, № 1, 55—75.*

578. **Ціонглинскій, М. Ф.** О наблюденіяхъ надъ замерзаніемъ р. Невы и изслѣдованіяхъ зажоровъ на ней, произведен. въ 1903 г., по порученію Правл. Спб. Округа Путей Сообщ. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, проток., 26—28.*

579. **Шостаковичъ, В. Б.** О причинахъ поздняго замерзанія р. Ангары. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIV. 1, 1—18.*

580. **Шостаковичъ, В.** Толщина ледяного покрова на водоемахъ Вост. Сибири. Съ картой. *Тамъ-же. XXXIV. 2, 105—113.*

581. **Шостаковичъ, В.** Вскрытіе и замерзаніе рѣкъ Восточной Сибири въ 1902 г. *Тамъ-же. XXXIV. 2, 114—27.*

582. **Ячевскій, Л.** Къ вопросу объ образованіи рѣчного льда и его вліяніи на скульптуру береговъ рѣкъ. Съ 19 рис. *Геолог. изслѣд. въ золотоносн. областяхъ Сибири. Енисейск. золот. районъ. V, 53—132.*

583. **Doss, Br.** Über die diesjährigen Eisstauungen im Seegat und in der Düna. *Korrespondenzbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. XLVII, Protoc., 23—24.*

584. **Maas, G.** Zur Entwicklungsgeschichte des sog. Thorn-Eberswalder Haupttales. *Zeitschr. d. D. Geol. Gesell. LVI. Briefl. Mitteil., 40—49.*

585. **Martonne, E.** Sur les terrasses des rivières Karpatiques en Roumanie. *Comptes Rendus de l'Acad. des Sc. Paris. CXXXIX, № 3, 226—27.*

586. **Meissner, W.** Notiz über das Plankton des Flusses Murgab (Merw, Turkestan). Mit 3 Textfig. *Zoolog. Anzeiger. XXVII, № 20—21, 648—50.*

587. **Skorikow, A.** Ueber das Sommer-Plankton der Newa und aus einem Teile des Ladoga-Sees. *Biolog. Centralbl. XXIV, № 11, 353—66; № 12, 385—91.*

588. **Sujkowski, A.** Przez progi Dnieprowe. Z 8 rys. *Przyroda. 04, №№ 40—41.*

589. Das Wasserstrasse des Amu-Darja. Mit 1 Karte. *Zentralbl. d. Bauverwaltung. Berlin. XXIV, 29—30.*

590. **Zykoff, W.** Über das Plankton des Flusses Seim. *Zoolog. Anzeiger. XXVII, № 7—8, 214—15.*

Болота. — Marais.

591. **Власовъ, И.** Осушеніе „Мшанскихъ болотъ" Мошногородищенскаго имѣнія Е. А. Балашевой (Кіевск. губ., Черкасск. у.). *Вѣд. С. Хоз. и Промышл. 04, стр. 867—69, 890—92, 911—12.*

592. **Оппоковъ, Е.** и **Шрейберъ, Г.** Служатъ-ли болота регуляторами стока водъ и слѣдуетъ-ли ихъ осушать. *Библіотека „Хозяина" 04, 4, 1—50.* Ц. 40 к.

593. **Оппоковъ, Е.** Строеніе болотъ сѣв.-германской низменности. *Почвовѣд. 04, № 3, 221—35.*

594. **Сукачевъ, В.** Предв. отчетъ объ изслѣдованіи болотъ въ окрестностяхъ Бородинской біолог. станціи въ Бологомъ, Новгородск. губ. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 2, 36—44, 60—63.*

595. **Ahlfvengren, Fr. E.** Die Vegetationsverhältnisse der westpreussischen Moore östlich der Weichsel, mit besonderer Berücksichtigung der Veränderung der Flora durch Melioration. *Schriften d. Naturf. Gesell. Danzig. XI. 1—2, 241—318.*

596. **Holmboe, I.** Studien über norwegische Torfmoore. Mit 16 Fig. im Text. *Botan. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. v. A. Engler. XXXIV. 2, 204—46.*

Грунтовыя воды. — Eaux souterraines.

597. **Зибольдъ, Ф.** Роль подземной росы въ водоснабженіи г. Ѳеодосіи. Съ 4 рис. *Почвовѣд. 04, № 4, 322—43.*

598. **Педдакасъ, И.** Къ вопросу о происхожденіи грунтовыхъ водъ, по изслѣдованіямъ въ Крыму. *Почвовѣд. 04, № 2, проток., 180—81;* тоже: *Труды И. Вольно-Эконом. Общ. 04, 1—2, проток., 19—21.*

599. **Раунеръ, С.** Грунтовая вода и значеніе ея для сельскаго хозяйства. *Землед. Газета. 04, №№ 9—10.*

Артезіанскія воды. — Sources artésiennes.

600. **Михальскій, А.** О возможности снабженія г. Радома артезіан. водой. *Изв. Геолог. Комит. XXIII, № 8, проток., 112—14.*

601. О возможности полученія чистой артезіанск. воды въ Скерневицкой дворцовой усадьбѣ. *Тамъ-же, № 8, прот., 111—12.*

602. О цѣлесообразности устройства въ Брянскомъ продовольствен. заведеніи (въ г. Брянскѣ) второго артез. колодца. *Тамъ-же, № 8, прот., 106.*

Минеральныя воды. — Sources minérales.

603. **Вельшъ, Г.** Минеральн. источники и лѣчебн. средства Киссингена, ихъ дѣйствіе и практ. примѣненіе. Съ планомъ города и окрестностей. Для врачей и образован. людей вообще. Сост. на основаніи многолѣтн. примѣненія лѣчебн. средствъ. Изд. 2-ое Фр. Вейбергера. Киссингенъ. 04. 8^{0}. 48 стр. 1,200 экз.

604. Воды минеральныя. Спб. 04. 4^{0}. Стр. 2+110. Ц. 50 к. [Сводн. статистика перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 32].

605. Кавказск. минер. воды. Къ 100-лѣтн. юбилею (1803—1903 г.). Съ иллюстр. 4^{0}. 297 стр. Ц. 6 руб.

606. Кавказск. минер. воды. Путеводитель на 1904 г. Съ рис. въ текстѣ, съ раскрашен. планами всѣхъ группъ. 96 стр.

607. **Голубининъ, Л.** Минер. воды и лѣчебн. грязи. Москва. 04. 8^{0}. Стр. VI+315+1. 1200 экз.

608. Минер. источники въ Бакинск. губ. *Правит. Вѣстн. 04, № 232.*

609. **Макшеевъ, Н.** Липецкъ. Минер. воды, грязелѣчебница и водолѣчебница. Съ рисунк. 04. 41 стр.

610. **Мартель.** О Мацестинскихъ сѣрныхъ источникахъ близъ Сочи. *Изв. М-ства Земл. и Г. И. 04, № 18, 421—22.*

611. **Ордынскій, С.** Химическ. анализъ воды Дарасунскаго ключа Нерчинск. окр. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIV, № 1, 98.*

612. **Сергѣевъ, М. В.** Минер. источники на Кавказѣ. *Изв. М-ства Земл. и Г. И. 04, №№ 17—19.*

613. **Степановъ, А.** Солигаличскія минер. воды (желѣзисто-соленыя). Солигаличъ. 04.

614. **Тульчинскій, К. Н.** Ямаровскія минер. воды (Забайк. обл.). Съ табл. (планъ). *Горн. и Золот. Изв. 04, № 22—24* (оконч. см. въ 1905 г.).

615. **Doborzyński, St.** Źródła żelaziste w Lubelskiem. *Przegląd Techniczny. 04, № 37, 492—93.*

616. **Łoziński, W.** Wiadomość z początku XIX wieku o istnieniu źródła żelazistego w Pielawie koło Buczacza. *Kosmos. Lwów. XXIX. 9—10, 418—19.*

617. **Martel, E. A.** Sur la source sulfureuse de Matsesta (Transcaucasie) et la relation des cavernes avec les sources thermominérales. Av. 1 plan et 2 fig. *Comptes Rendus de l'Acad. des Sc. Paris. CXXXVIII, № 16, 909—1001.*

Орошеніе. — Irrigation.

618. **Кинъ.** Объ искусствен. орошеніи въ Сиріи. *Землед. Газета 04, № 37, 326—29.*

619. **Маевскій.** Обводнит. и оросит. работы въ юртѣ Малодѣльской станицы. [Бесѣды по гидротехникѣ]. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 62.*

620. **Раунеръ, С.** Искусств. орошеніе Тепловскаго казен. плодоваго сада въ Саратовск. губ. *Землед. Газета. 04, № 19.*

621. **Сѣдовъ, В.** Опыты орошенія въ Пензенск. губ. *Землед. Газета. 04, № 25.*

622. **Blauth, J.** Die Bewässerung im südl. Russland. Mit 3 Tafeln. *Allg. Bauzeitung. LXIX, 44—54.*

Водоснабженіе. — Alimentation en eau.

623. **Борзовъ, И.** Вопросъ о разстояніяхъ между пунктами водоснабженія, какъ одинъ изъ спорныхъ вопросовъ желѣзно-дорожн. строительства, и удачныя попытки его разрѣшенія. *Желѣзно-Дорожн. Дѣло 04, № 41, 493—97.*

624. **Лундбергъ, Э.** Снабженіе ключевою водою городовъ Мюнхена, Кёльна, Франкфурта на М., Берлина и Гётеборга. *Зап. И. Р. Техн. Общ. 04, № 5, 261—82.*

625. **Максимовъ, В.** Рытье и устройство колодцевъ. Съ 19 рис. *Сельск. Хоз. 04, №№ 9 и слѣд.*

626. **Синцовъ, И.** О буровыхъ и копанныхъ колодцахъ казен. винныхъ складовъ. — Sinzow, J. Brunnen und Branntwein-Monopol-Anstalten. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verhandl. R. K. Mineral. Gesell. zu St. Petersburg). XLII. 1, 85—235.* [R.]. См. (siehe): 1903, № 590.

627. **Тимоновъ, В. Е.** Водоснабженіе и водостоки. Руководство для студентовъ Института Пут. Сообщ. и Имп. Московск. Инженер. Учил. Томъ I. Изд. 2-ое, дополнен. Съ чертеж. Изд. Института Инж. П. Сообщ. Спб. 04. 8°. 559 стр. Ц. 4 р. 50 к. 1000 экз.

628. **Тотоміанцъ, В.** Загрязненіе рѣкъ. *Эконом. Газета 04, № 12, 195—99.*

629. **Штукенбергъ, А.** Замѣтка объ установленіи нормъ для качества воды, употребл. для снабженія паровозовъ ж. дорогъ. *Желѣзно-Дорож. Дѣло. 04, № 13.*

630. **Варшава. Гончаровъ, К.** Бѣлянская вода. *Варшавск. Дневн. 04, № 342.*

631. **Владимірская губ. Дубровскій, Н. И.** Питьевыя воды Владимірск. губ. *Труды Владим. Общ. Любит. Естествозн. I. 2, 31—115+V; Вѣстн. Владим. Губ. Земства 04, №№ 17—19.* (См. 1903 г. № 596.).

632. — **Дубровскій, Н.** Къ вопросу о загрязненіи Владимірск. рѣкъ. Съ 2 табл. кривыхъ, *Тамъ-же. I. 2. 10—30; Вѣстн. Владим. Губ. Зем. 04, №№ 6 и 10.*

633. **Вятка. Рябининъ, А.** Изслѣдованіе въ гидрогеологическ. отношеніи ключей, питающихъ Вятскій городск. водопроводъ, произведенное по порученію Вятск. Городской Управы лѣтомъ 1904 г. Вятка. 04. 78 стр.

634. **Донская обл.** Къ вопросу объ усиленіи Новочеркасскаго водопровода водой Гремучаго ключа Аксайской станицы. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 206.*

635. **Казань. Казанскій, М. В.** О питьевой водѣ въ г. Казани. Съ 1 табл. Казань. 04. 8°. 113 стр. 220 экз. Ц. 50 к.

636. **Кіевъ. Ждановскій, В.** Нашъ Кіевскій водопроводъ. Кіевъ. 16°. 16 стр. 100 экз. *Кіевск. Слово 04.*

637. **Костромская губ. Никитинъ, С. Н.** О водоснабженіи г. Костромы. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 3, проток., 17—18.*

638. — **Никитинъ, С. Н.** Объ артезіан. водоснабженіи ст. Ермолино Москов.-Ярослав.-Арханг. ж. д. *Тамъ-же. XXIII, № 4, проток., 32—34.*

639. **Люблинская губ. Białobrzeski.** O zużytkowaniu wody w Lublinie. *Zdrowie. 04, № 4, 310—13.*

640. — **Криштафовичъ, Н. І.** Водоснабженіе и канализація Ново-Александріи въ связи съ условіями гео-и гидро-гигіены и санитаріи. *Проток. Н.-Александр. Кружка Любит. Естеств., С. Хоз. и Лѣсов. 04, № 13, 10—14.*

641. **Московская губ. Хабаровъ, А.** Водоснабженіе г. Коломны. *Изв. Москов. Городск. Думы 04, № 9, 89—94.*

642. **Пермь.** Къ вопросу о водопроводѣ въ г. Перми. *Пермск. губ. Вѣд. 04, № 128.*

643. **Плоцкъ. Handzel, A.** Wodociągi Płockie. *Zdrowie. 04, № 1, 11—27.*

644. **Псковская губ. Гарштейнъ.** Водоснабженіе ст. Великіе Луки, Москов.-Винд. ж. д. *Инженеръ. 04, № 1.*

645. **Самарская губ. Никитинъ, С. Н.** О возможности водоснабженія ст. Кинель, Самаро-Уфимск. ж. д. артезіанск. водою. *Изв. Геолог. Комит. XXIII, № 7, проток., 93—94.*

646. **С.-Петербургская губ. Погребовъ, Н.** О возможности полученія въ д. Маклаковой, Петергофскаго у., хорошей питьевой воды. *Изв. Геол. Комит. XXIII. № 8, проток., 109—10.*

647. **Смоленскъ.** Къ водопроводной исторіи. *Днѣпровск. Вѣстн. 04, № 213.*

648. — **N.** Водопроводъ въ г. Смоленскѣ. *Московск. Вѣд. 04, № 24.*

649. **Тверская губ. Соколовъ, В. Д.** Работы по изслѣдованію водоснабженія въ селеніяхъ Тверской губ. Тверь. 04. 8^0.

650. **Тула.** Расширеніе городск. водопровода въ г. Тулѣ. *Тульск. губ. Вѣд. 04, № 211.*

651. **Херсонская губ.** Водопроводное дѣло въ г. Николаевѣ. *Южн. Россія. 04, №№ 252, 255, 257, 261, 264, 323, 324.*

652. — **Кузнецовъ, С.** Какъ намъ нужно строить водопроводъ? (въ г. Николаевѣ). *Южн. Россія. 04, № 49.*

653. — **Осинскій, Н.** Отвѣтъ г. С. Кузнецову на его указаніе: „Какъ намъ нужно строить водопроводъ?“ *Южн. Россія. 04, № 55.*

654. — Торжествен. закладка городск. водопровода (въ г. Николаевѣ). *Южн. Россія. 04, № 129.*

655. **Галиція. Folkierski, W.** Wodociągi przemysłowe w Kuźnicach (Zakopane). Z 3 tablic. *Przegląd Techniczny. 04, № 11, 145—46; № 13, 176—79.*

656. **Крымъ.** Водный вопросъ въ Крыму. *Спб. Вѣд. 04, № 235.*

657. — **Педдакосъ, И., Кортацци, А.** и **Сикорскій, I.** Настоящее положеніе водоснабженія на южн. берегу Крыма. *С. Хоз. и Лѣс. 04, № 12, 653—67.*

658. — **Фохтъ, К. К.**, фонъ. О гидрограф. изслѣдованіяхъ г. Педдакоса въ бассейнѣ р. Салгира съ цѣлью водоснабженія г. Симферополя изъ источника „Аянъ“. *Изв. Геол. Комит. XXIII. № 3, проток., 18—21.*

659. **Кавказъ.** Въ коммиссію по водоснабженію г. Баку. *Каспій. 04, №№ 46, 115, 219 и 283.*

660. — О снабженіи г. Баку опрѣсненной водою и о мѣрахъ, которыя желательно было-бы предпринять для улучшенія воды, получаемой изъ опрѣснителя. *Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 6, 122—126, 129—142.*

661. — Работы по устройству водопровода и орошенія въ Гаграхъ. *Зап. Крымск. Горн. Клуба. 04, № 1–2, 20—22.*

662. — **Сергѣевъ, М. В.** Гагры. Условія распредѣленія прѣсныхъ водъ въ ближайшемъ къ климат. станціи районѣ. Съ планомъ и 1 чертеж. *Горн. Журн. 04, № 7, 115—53.*

663. — **Тиме, И. А.** Отчетъ по командировкѣ на Кавказск. минер. воды лѣтомъ 1902 г. *Горн. Журн. 04, № 2, 191—218; № 3, 319—46.*

664. — **Хатисовъ, К.** Еще о водоснабженіи г. Баку и о городск. опрѣснителѣ. *Нефт. Дѣло. 04, №№ 20—21.*

665. **Средняя Азія. Соколовъ, В. Д.** Артезіан. водоснабженіе нѣкоторыхъ станцій Средне-Азіатской казен. ж. дороги. Москва. 04. 8^0. 49 стр. 250 экз.

666. **Китай. Фольдтъ.** Водоснабженіе Китайской Восточной ж. д. *Желѣзно-Дорожн. Дѣло. 04, №№ 2—3.*

ИСТОРИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ. — GÉOLOGIE HISTORIQUE.

667. **Андрусовъ, Н.** Геолог. изслѣдованія на Таманск. полуостровѣ. — Andrussow, N. Geolog. Untersuchungen auf der Halbinsel Taman. Mit 7 Textfig., 4 Phototyp., 1 Karte und 3 Tafeln. *Матер. для Геол. Россіи (Mater. zur Geologie Russlands). XXI. 2, 255—381.* [R.].

668. **Андрусовъ, Н.** Третичныя отложенія Шемахинск. уѣзда. — Andrussow, N. Dépôts tertiaires du district de Chemakha. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Com. Géol.) XXIII, № 3, 201—43.* [R. fr.].

669. **Анертъ, Э.** Геолог. изслѣдованія въ Зейскомъ и Алданскомъ золотоносн. районахъ въ 1902 г.—Ahnert, E. Recherches géologique faites en 1902 dans les régions aurifères de la Zéia et de l'Aldan. Av. 1 carte géolog. *Геол. изслѣд. въ золотоносн. обл. Сибири. Амурско-Приморск. золот. районъ (Expl. géol. dans les rég. aurif. de la Sibérie. Région aurif. de l'Amour). V, 1—24.* [R. fr.].

670. **Анертъ, Э. Э.** Путешествіе по Маньчжуріи. — Ahnert, E. Voyage à travers la Mandjourie. Av. 2 cart. et 35 photogr. Спб. 04. 8^0. Стр. (pp.) VIII+VII+566. *Зап. И. Р. Геогр. Общ. по Общ. Геогр. (Mém. Soc. I. R. de Géographie. Section de Géogr. Générale). XXXV.* [R.].

671. **Архангельскій, А. Д.** Палеоценовыя отложенія Саратовскаго Поволжья и ихъ фауна. — Arkhangelsky, A. D. Dépôts paléocènes de la région volgienne du gouv. de Saratov et leur faune. Av. 12 planches. *Матер. для Геол. Россіи (Mater. zur Geologie Russlands). XXII. 1, 1—218.* [R. fr.].

672. **Аршиновъ, В.** Изученіе лакколита Кумъ, близъ разъѣзда Конглы Владикавказск. ж. д. и геолог. наблюденія около Балаклавы, въ Крыму. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Природы 1903—04, 14—15.*

673. **Богачевъ, В.** Геолог. изслѣдованія въ южн. части бассейна р. Западн. Маныча. — Bogatchev, V. Recherches géolog. dans la partie sud du bassin du Manytch Occidental. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Com. Géolog.) XXIII, № 10, 505—15.* [R. fr.].

674. **Богачевъ, В.** Ставропольскіе міоценовые пески-эквивалентъ Чокракскаго известняка. — Bogatchev, V. Les sables miocènes du gouv. de Stavropol comme l'équivalent du calcaire de Tchokrak. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. (Compt. Rendus Soc. I. Natur. de St. Pétersb.) 04, № 4, 176—92, 301.* [R. fr.].

675. **Богачевъ, В.** Дневникъ геолог. изслѣдованій въ южн. части обл. В. Донского и прилежащихъ частяхъ Ставроп. губ. и Кубан. обл. *Сборн. Донск. Статист. Комитета. IV.*

676. **Богачевъ, В.** Бассейнъ р. Сала. Геолого-географическій очеркъ. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 132.*

677. **Боголюбовъ, Н.** Матеріалы по геологіи Калужской губ. Въ 2 частяхъ. Съ 37 рис. въ текстѣ и 16 табл. (2 геолог. карты, 10 геол. профил. и 16 фототип.). — Bogolubow, N. Materialien zur Geologie des Gouv. Kaluga. In 2 Teilen. Mit 37 Textabbild. u. 16 Tafeln. Калуга. 04. 8^0. Стр. 354+XII. *Труды Оцѣн.-Статист. Отд. Калужск. Губ. Земск. Упр. I.*

678. **Боголюбовъ, Н.** Геолог. очеркъ Малоярославецкаго у. Калужской губ. — Bogolubow, N. Geolog. Skizze des Kreises Malojaroslawetz, Gouv. Kaluga. Калуга. 04. 8^0. Стр. V+130. *Тамъ-же. (Ibid.) II.*

679. **Висконтъ, К.** Палеозойскіе сланцы въ окрестностяхъ станціи Казбекъ. — Wiskont, K. Paläozoische Schifer in den Umgegenden der Station Kasbek (Kaukasus). Mit 1 Textfig. 8^0. 4 SS.

680. **Воларовичъ, П.** Геолог. изслѣдованія въ Кубинск. уѣздѣ въ 1902—03 гг. — Volarovitch, P. Recherches géologiques dans le district de Kouba (Caucase) en 1902—03. Av. 1 pl. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Com. Géol.) XXIII, № 4, 265—88.* [R. fr.].

681. **Герасимовъ, А.** Геолог. карта Ленскаго золотоносн. района. Описаніе листовъ II—6.—Guérassimow, A. Carte géolog. de la région aurifère de Lena. Description de la feuille II—6. Av. 4 pl. et 14 fig. Спб. 04. 8⁰. Стр. (pp.) VII+242. *Геолог. изслѣд. въ золотоносн. обл. Сибири (Expl. géol. dans les régions aurif. de la Sibérie).* [R. fr.].

682. **Голубятниковъ, Д.** Главнѣйш. результаты геолог. работъ, произведен. на Апшеронск. полуостровѣ въ 1903 г.— Goloubiatnikow, D. Principaux resultats des travaux géologiques effectués en 1903 dans la péninsule d'Apchéron. Av. 5 pl. et 2 fig. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Com. Géol.) XXIII, № 5—6, 289—330.* [R. fr.].

683. **Ивановъ, А. П.** О нѣкоторыхъ геолог. наблюденіяхъ у Грознаго, Терск. обл. — Iwanow, A. P. Geolog. Beobachtungen bei Grozny, (Terek-Provinz). *Проток. Юрьевск. Общ. Естеств. (Sitzungsber. d. Naturf.-Gesell. Jurjew). XIV. 1. 47—50.*]R. al.].

684. **Ивановъ, А. П.** Геолог. изслѣдованія въ окрестн. г. Баку. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Природы за 1903—04 г., 16—19.*

685. **Ивановъ, М. М.** Геолог. изслѣдованія въ Амгунскомъ золотоносн. районѣ въ 1901 г. — Iwanow, M. M. Recherches géolog. faites en 1901 dans la région aurifère de la rivière Kerbi. Av. 1 carte géolog. *Геолог. изслѣд. въ золот. обл. Сибири. Амур.-Примор. золот. районъ. (Expl. géolog. dans les régions aurif. de la Sibérie. Région aurif. de l'Amour). IV, 95—122.* [R. fr.].

686. **Ивановъ, М. М.** Геолог. изслѣдованія въ золотоносн. районахъ западной части Амурск. обл. въ 1902 г. — Iwanow, M. M. Recherches géolog. dans la partie ouest de la région aurifère de l'Amour. Av. 1 carte géolog. *Тамъ-же (Ibid.). V, 107—145.* [R. fr.].

687. **Ижицкій, Н.** Геолог. изслѣдованія въ 1902 г. — Ijitsky, N. Recherches géolog. faites en 1902. *Тамъ-же. Енисейск. золот. районъ. (Ibid. Région aurif. de l'Iénisséi). V, 13—27.* [R. fr.].

688. Геолог. изслѣдованія вдоль линіи Кругобайкальской жел. дороги, произведен. подъ общимъ руководствомъ И. В. Мушкетова. Вып. I. — Recherches géolog. le long du chemin de fer autour du lac Baïkal faites sous le chef de J. Muschketow. Livr. I. Av. 1 carte géolog. et 19 planches. Изд. Управл. по Сооруж. Жел. Дорогъ М-ства Пут. Сообщ. Спб. 04. 8⁰. Стр. (pp.) VII+311. 600 экземпл. [R.].

689. **Казанскій, П.** Предв. отчетъ о геолог. экскурсіи въ Дагестанъ лѣтомъ 1903 г. — Kasansky, P. Compte-rendu prélim. sur une excursion géolog. dans le Daghestan, été 1903. *Проток. Казан. Общ. Естеств. (Comp. Rend. Soc. Natur. de Kasan), прилож. (suppl.). № 232, 1—8.* [R.].

690. **Каракашъ, Н.** О фаунѣ изъ валуновъ Большеземельской тундры. — Karakasch, N. Note sur la faune contenue dans les galets de Bolschezemelskaïa toundra. Av. 1 carte. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. (Compt. Rend. Soc. I. des Natur. de St. Pétersb.) 04, № 3, 130—46, 162—63.* [R. fr.].

691. **Карчевскій, С.** О новомъ мѣстонахожденіи фауны въ камен.-угольн. отложеніяхъ Ц. Польскаго. — Karczewski, S. Sur un nouvel endroit de la trouvaille d'une faune dans les dépôts carbonifères en Pologne. *Тр. Варш. Общ. Естеств. Отд. Біологіи (Trav. Soc. des Natural. à Varsovie. Section de Biologie) XV, № 2, 1—4.* [R.].

692. **Краснопольскій, А.** Геолог. очеркъ окрестностей Лемезинск. завода Уфимск. горн. окр.—Krasnopolsky, A. Recherches géolog. dans les alentours de l'usine Lemesinsky (arrondissement minier d'Oufa). Av. 1 carte géolog. et 6 fig. Спб. 04. 4⁰. Стр. (pp.) IV+61. Ц. 1 р. *Труды Геолог. Комит. (Mém. du Comité Géolog.), нов. серія (nouv. sér.), вып. (livr.) 17.* [R. fr.].

693. **Краснопольскій, А.** Геолог. очеркъ Черноисточинской дачи Нижне-Тагильк. окр. — Krasnopolsky, A. Aperçu gèolog. du domaine de Tchernoïstotchinsk, arrondissement minier de Nijny-Taguil. Av. 1 carte géolog. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Comité Géolog.) XXIII, № 7, 353—400.* [R. fr.].

694 **Криштафовичъ, Н.** Геолог. строеніе и возрастъ нѣкоторыхъ древнихъ послѣтретичныхъ торфяниковъ Люблинск. губ. — Krischtafowitsch, N. Der geolog. Bau und das Alter einiger posttertiärer Torflager des Gouv. Lublin. Mit 3 Textfig. *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи (Ann. Géol et Minér. de la Russie) VII. 4, 95—103.* [R. Al.]. Кр. резюме: *Проток. Н.-Алекс. Кружка Любит. Естеств., С. Хоз. и Лѣс. 04, № 11, 6—7.*

695. **Криштафовичъ, Н.** Геологія окрестностей Ново-Александріи.—Krischtafowitsch, N. Recherches géolog. dans les environs de Novo-Alexandrie, gouv. de Lublin. *Проток. Ново-Алекс. Кружка Любит. Естествоз., С. Хоз. и Лѣс. (Compt. Rend. Soc. des Amat. des Sc. Natur., Agronom. et For.) 04, № 9, 21—23.* [R.].

696. **Ласкаревъ, В.** Геолог. изслѣдованіе юго-западн. четверти 17-го листа общей геолог. карты Евр. Россіи—Laskarew, V. Recherches géolog. dans la partie sud-ouest de la feuille 17 de la carte géolog. générale de la Russie d'Europe. Av. 1 carte. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Comité Géolog.) XXIII, № 2, 97—180.* [R. fr.].

697. **Ласкаревъ, В.** Геолог. изслѣдованія въ Острожск. и Дубенск. уу., Волынск. губ. (17 листъ). — Laskarew, V. Recherches géolog. dans les districts d'Ostrog et de Doubno (Volhynie). Av. 1 pl. et 2 fig. *Тамъ-же (Ibid.). XXIII, № 8, 425—61.* [R. fr.].

698. **Лебедевъ, Н. I.** Пояснит. записка къ геолог. картѣ Кавказск. края.

699. **Леманъ, В.** Геолог. наблюденія въ Николаевск. у. Самарск. губ. лѣтомъ 1903 г. — Lehmann, W. Geolog. Beobachtungen im Nikolaiewschen Kreise des Gouv. Samara im Sommer 1903. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. (Compt. Rend. Soc. I. des Natur. de St. Pétersb.) 04, № 4, 244—53, 306.* [R. al.].

700. **Лучицкій, В.** Объ органическихъ остаткахъ въ послѣтретичн. отложеніяхъ Каневскаго уѣзда. — Lutschitzky, W. Sur les restes organiques dans les sédiments posttertiaires du district de Kaneff. *Зап. Кіевск. Общ. Естеств. (Mém. Soc. des Nat. à Kieff). XVIII, проток. (proc.-verb.), стр. (pp.) XXIX—XXXI.* [R.].

701—704. **Мейстеръ, А.** Геолог. карта Енисейск. золотоносн. района. Описаніе листа Л—6. Спб. 8⁰. Стр. 1+36. — Тоже. Описаніе листа Л—7. Спб. 8⁰. Стр. 1+21. — Тоже. Описаніе листа Л—8. Спб. 8⁰. Стр. 1+69. — Тоже. Описаніе листа Л—9. Спб. 8⁰. Стр. 1+48. — Meister, A. Carte géolog. de la région aurifère d'Iénisséi. Description de la feuille Л—6. St. Pétersb. 8⁰. Pp. 1+36. — Du même. Descript. de la f. Л—7. Pp. 1+21. — Du même. Descript. de la f. Л—8. Pp. 1+69. — Du même. Descript. de la f. Л—9. Pp. 1+48. [R. fr.]. *Геолог. изслѣд. въ золот. обл. Сибири (Explor. géolog. dans les régions aurif. de la Sibérie).*

705. **Мейстеръ, А.** Маршрутн. изслѣдованія по рр. Ангарѣ и Каменкѣ. — Meister, A. Recherches d'itinéraire le long des rivières Angara et Kamenka. Av. 1 carte géolog. *Тамъ-же. (Ibid.). Енисейск. золот. районъ (Région aurif. d'Iénisséi) V, 1—12.* [R. fr.].

706. **Миссуна, А. Б.** Къ геологіи Гродненск. и Минск. губ. Предв. отчетъ.—Missuna, A. Zur Geologie der Gouv. Grodno und Minsk. Vorl. Mitteil. *Матер. для Геол. Росс. (Mater. zur Geologie Russl.) XXI. 2, 383—402.* [R.].

707. **Михайловскій, Г.** О третичн. отложеніяхъ рр. Гализги и Моквы въ Сухумск. окр., Кутаисск. губ. — Mikhailowsky, G. Ueber die tertiären Ablagerungen der Flüsse Galisga und Mokwa in Sukhum-Kreise, Gouv. Kutaiss. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verh. K. R. Miner. Gesell.) XLII. 1, проток., (Protok.), 40—43.* [R.].

708. **Михайловскій, Г.** Замѣтка о возрастѣ Чокракскаго известняка и спаніодонтовыхъ слоевъ.—Mikhailowsky, G. Note sur l'âge des argiles schisteuses inferieures foncées de la péninsule de Kertch, du calcaire de Tchokrak et des couches a Spaniodon. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. (Compt. Rend. Soc. Imp. des Natur. de St. Pétersb.) 04, № 4, 193—99, 301—03.* [R. fr.].

709. **Обручевъ, В.** Геол. очеркъ Селенгинской Дауріи. Часть II.—Obrutschew, W. Aperçu géolog. de la Daourie Selenguine. Part II. Av. 10 planches. Спб. 04. 4⁰. 524 стр. (pp.). *Геолог. изслѣд., произведен. по линіи Сибирск. ж. д. (Expl. géolog. et minières le long du chemin de fer de la Sibérie).* [R. fr.].

710. **Павловъ, А. В.** О нѣкоторыхъ загадочныхъ находкахъ въ послѣтретичныхъ отложеніяхъ въ западн. части Саратовск. губ.—Pavlow, A. W. Note sur quelques trouvailles énigmatiques faites dans les dépôts posttertiaires de l'ouest du gouv. de Saratow. *Изв. Геолог. Комит. (Bull. du Com. Géol.) XXIII, № 5—6, 331—35.* [R. fr.].

711. **Павловъ, А. В.** Къ вопросу о распространеніи юрскихъ отложеній въ юго-восточной Россіи.—Pavlow, A.W. Sur la distribution des dépôts jurassiques dans la Russie sud-orientale. *Тамъ-же (Ibid.). XXIII, № 8, 403—10.* [R. fr.].

712. **Павловъ, А. В.** Предв. отчетъ о геолог. изслѣдованіяхъ въ юго-вост. части 75 листа 10-верстн. карты Евр. Россіи. — Pavlow, A. W. Compte rendu prélim. sur les recherches géolog. faites dans la partie sud-est de la feuille 75. *Тамъ-же (Ibid.). XXIII, № 9, 463—96.* [R. fr.].

713. **Петцъ, Г.** Геолог. описаніе 13 листа X ряда 10-верстн. карты Томск. губ. — Peetz, H. Description géolog. de la 13 feuille (X zone) de la carte générale du gouv. Tomsk. Av. 5 planches et 2 cartes géolog. *Тр. Геол. Части Каб. Е. И. В. (Trav. Section Géol. du Cabinet de Sa Majesté). VI. 1, 1—273.* [R. al.].

714. **Православлевъ, П.** Имѣются-ли *Cardium edule* L. въ нижне-волжскихъ каспійскихъ отложеніяхъ. — Prawoslawleff, P. *Cardium edule* L. se trouve-t-il dans les dépôts caspiens du Bas-Volga. *Тр. Варш. Общ. Естеств. Отд. Біол. (Trav. Soc. des Natur. de Varsovie. Section de Biologie). XV, проток. (proc.-verb.), № 1, 1—3.* [R.].

715. **Пятницкій, П.** Геолог. изслѣдованія въ Центр. Кавказѣ. I. Между Эльбрусомъ и Воен.-Осетинск. дорогою (включит.). — Pjatnizky, P. Geolog. Untersuchungen im Central-Kaukasus. I. Zwischen dem Elbrus und der Ossetinischen Militärstrasse. Vorl. Mitteil. Mit 2 Tafeln u. 10 Textfig. *Матер. для Геол. Росс. (Mater. zur Geologie Russl.) XXI. 2, 199—254.* [R.].

716. **Риппасъ, П.** Геолог. изслѣдованія въ бассейнахъ рр. Уньи и Бома, въ 1901 г. — Rippas, P. Exploration géolog. faites en 1901 dans les bassins des rivières Ounia et Bom. Av. 1 carte géol. *Геол. изслѣд. въ золот. об. Сибири. Амур.-Приморъ. золот. районъ (Expl. géol. dans les régions aurif. de la Sibérie. Région d'Amour). IV, 67—93.* [R. fr].

717. **Риппасъ, П.** Геолог. изслѣдованія въ южн. части бассейна верхн. теченія р. Зеи въ 1902 г. — Rippas, P. Compte rendu prélim. des recherches géolog. faites en 1902. Av. 1 carte géolog. *Тамъ-же (Ibid.) V, 84—108.* [R. fr.].

718. **Рябининъ, А. Н.** Нѣсколько геолог. наблюденій и находокъ въ окрестн. г. Нолинска.—Riabinin, A. Quelques observations et trouvailles géolog. dans les environs de Nolinsk. *Журн. XV Совѣщанія Инженеровъ Вятск. горн. окр. въ Омутнинск. заводѣ 1904 г. (Journ. du XV Congrès des Ingén. de l'arrondis. minier. de Wiatka 1904), прилож. (suppl.), 1—12.* [R.].

719. **Соколовъ, В. Д.** Матеріалы по геологіи Владимірск. губ. — Sokoloff, W. D. Matériaux pour la géologie du gouv. de Wladimir. *Проток. И. Москов. Общ. Испыт. Природы (Compt. rend. Soc. I. des Natur. de Moscou) 04, № 4—6, стр. 3—7.* [R.].

720. **Соколовъ, Н. А.** Къ исторіи Причерноморскихъ степей съ конца третичнаго періода. — Sokolow, N. A. Sur l'histoire des steppes près de la mer Noire depuis l'époque tertiaire. Av. 1 carte et 2 fig. *Почвовѣд. (La Pédologie) 04, № 2, 105—24; № 3, 197—220.* [R. fr.].

721. **Стрижовъ, И.** Изученіе третичныхъ слоевъ Кавказа. — Strishoff, J. Die tertiären Schichten des Kaukasus. Тифлисъ. 04. 8⁰. 33 стр. Ц. 15 к. *Зап. Кавказск. Отд. И. Р. Географ. Общ. (Mém. Soc. Imp. Géogr. Russe. Section du Caucase) XXIV. 4.* [R.].

722. **Сѣнинскій, К.** Замѣтка о пліоценовыхъ отложеніяхъ окрестностей Керчи и Тамани. — Sieninski, K. Einige Bemerkungen über die Congerienschichten auf den Halbinseln Kertsch und Taman. *Проток. Юрьевск. Общ. Естеств. (Sitzungsber. Naturf. Gesell. Jurieff). XIV. 1, 1—46.*

723. **Фаасъ, А.** Матеріалы по геологіи третичныхъ отложеній Криворожск. района. — Faas, A. Materialien zur Geologie der Tertiär-Ablagerungen im Rayon von Kriwoi-Rog. Mit 1 Karte, 2 Tafeln u. 24 Textfig. Спб. 04. 4⁰. Стр. XX+140. Ц. 3 руб. *Труды Геолог. Комит. (Mém. du Comité Géolog.), нов. серія (nouv. série), вып. (livr.) 10.* [R. al.].

724. **Фохтъ, К. К.**, фонъ. Разрѣзъ буровой скважины, проведен. на станц. Ѳеодосія, Курско-Харьк.-Севастопольской ж. д. *Изв. Геолог. Комит. XXIII, № 8, проток., 108.*

725. **Хименковъ, В.** Изученіе верхне-мѣловыхъ отложеній въ окрестн. г. Хвалынска и камен.-угольн. отложеній въ Тверск. губ. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Природы за 1903—04 г., 26—27.*

726. **Хименковъ, В.** Геолог. очеркъ г. Вольска, Саратовск. губ. — Khimenkow, W. Geolog. Skizze der Stadt Wolsk, Gouv. Saratow. Mit 4 Tafeln. *Труды Сарат. Общ. Естеств. (Trav. Soc. des Natur. d. Saratow) IV. 3, 195—258.*

727. **Хлапонинъ, А.** Геолог. изслѣдованія, произведен. въ золотоносн. районѣ бассейна р. Селемджи въ 1901 г. — Khlaponin, A. Recherches géolog. faites en 1901 dans les région aurifère de la Sélemdja. Av. 1 carte géolog. *Геол. изслѣд. въ золот. обл. Сибири. Амур.-Прим. золот.*

районъ (Expl. géolog. dans les régions aurif. de la Sibérie. Région d'Amour). IV, 1—25. [R. fr.].

728. **Хлапонинъ, А.** Геол. изслѣдованія, произвед. въ 1902 г. — Khlaponin, A. Recherches géolog. faites en 1902. Av. 1 carte géolog. *Тамъ-же (Ibid.). V, 25—46.* [R. fr.].

729. **Черновъ, А.** Изученіе артинскаго яруса въ Пермск. губ. *Годичн. отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Природы за 1903—04 г., 27.* (См. 1903 г. № 707).

730. **Чернышевъ, Ѳ.** О верхне-камен.-угольныхъ морскихъ отложеніяхъ Россіи въ связи съ распространеніемъ гомотаксальныхъ осадковъ въ различн. областяхъ Евразіи, Америки, американ. полярн. архипелага и Австраліи. — Tschernyschew, Th. Üb. obercarbonische Marine-Ablagerungen Russlands in Verbindung mit der Verbreitung der homotaxalen Sedimente in verschied. Gebieten Eurasiens, Amerika's, des amerikanisch. Polararchipelags und Australiens. *Зап. Й. Спб. Минер. Общ. (Verh. K. R. Mineral. Gesell.) XLI. 1, протok. (Protok.), 10.* [R.].

731. **Чирвинскій, П.** Геолог. наблюденія въ Болховск. у. Орловск. губ. и въ смежныхъ съ нимъ частяхъ Мценск. (Орловск. губ.) и Бѣлевск. (Тульск. губ.). — Tschirwinsky, P. Observations géolog. dans le district de Bolkhoff du gouv. d'Orel et dans les parties contigües des distr. de Biéloff (gouv. de Toula) et de Mtzensk (gouv. d'Orel). Av. 1 planche. *Матер. къ познанію природы Орловск. губ. (Matér. pour l'étude de la nature du gouv. d'Orel) № 1, 1—32.* [R. fr.].

732. **Шмидтъ, Ф.** Нѣсколько данныхъ о геолог. результатахъ послѣдн. части полярн. экспедиціи барона Э. В. Толля (о поѣздкѣ его на островъ Беннета). *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 7, 434—35.*

733. **Яворовскій, П.** Геолог. изслѣдованія 1901 г. въ бассейнахъ рр. Керби, Нимана и Селемджи.—Jaworowski, P. Recherches géolog. faites en 1901 dans les bassins des rivières Kerbi, Niman et Sélemdja. Av. 1 carte géolog. *Геол. изслѣд. въ золот. обл. Сибири. Амур.-Примор. золот. районъ (Expl. géolog. dans les régions aurif. de la Sibérie. Région d'Amour). IV, 27—66.* [R. fr.].

734. **Яворовскій, П.** Геолог. изслѣдованія въ Маломъ Хинганѣ въ 1902 г. — Jaworowsky, P. Recherches géolog. au Petit-Khingan en 1902. Av. 1 carte géolog. *Тамъ-же (Ibid.) V, 47—79.* [R. fr.].

735. **Янишевскій, М.** Предв. отчетъ о геолог. изслѣдованіяхъ въ Южн. Уралѣ. — Janischewsky, M. Vorl. Bericht üb. die geolog. Untersuchungen im Süd-Ural. *Протoк. Казан. Общ. Естеств. (Compt. Rend. Soc. des Natur. de Kasan), прилож. (suppl.) № 225, 1—17.* [R.].

736. **Ячевскій, Л.** Геолог. изслѣдованія въ сѣверн. окраинѣ С. Енисейск. горн. округа, произвед. въ 1902 г. — Jaczewski, L. Recherches géolog. faites en 1902 à la limite nord du district minier de l'Iénisséi du nord. *Геолог. изслѣд. въ золот. обл. Сибири. Енис. золот. районъ (Expl. géolog. dans les régions aurif. de la Sibérie. Région d'Iénisséi). V, 27—52.* [R. fr.].

737. **Эдельштейнъ, Я.** О геолог. строеніи и объ орографіи Сихота-Алина. — Edelstein, J. Ueber den geolog. Bau und Orographie von Sichota-Alin. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. (Verh. K. R. Miner. Gesell.) XLI. 1, протoк. (Protok.), 17—21.* [R.].

738. **Berghell, H.** Geologisk ofversiktskarta öfver Finland, Sekt. D. 2, Nyslott. Mit 1 Karte (1 : 400,000). Helsingfors. 04. 8⁰. SS. V+137. *Bescrifning till Jordartskarta Finland. Geolog. Kommission.*

739. **Bogdanowitsch, K.** Geolog. Skizze von Kamtschatka. Mit 2 Karten. *Peterm. Mitteil. 04, №№ 3—9.*

740. **Broadhead.** The Loess. *The Americ. Geolog. Minneapolis. XXXIII. 6, 393—94.*

741. **Cvijić, I.** Neue Ergebnisse über die Eiszeit auf der Balkanhalbinsel. *Mitt. d. K. K. Geogr. Gesell. Wien. XLVII.*

742. **Frech, F.** Vorlage von Ammoniten aus der Kreide Daghestans. Auszug. *Zeitschr. d. D. Geolog. Gesell. LVI. 4, Protok., 171—72.*

743. **Grönwall, K. A.** Geschiebestudien, ein Beitrag zur Kenntnis der ältesten baltischen Tertiärablagerungen. Mit 5 Textfig. *Jahrb. d. K. Preuss. Geolog. Land.-u. Bergakäd. XXIV. 3, 420—39.*

744. **Grzybowski, I.** Geolog. Skizze der Umgebung von Schodnica bei Drohobycz in den Ostkarpathen Galiziens. *Montan-Zeitung. 04, № 11, 227—28.* (Siehe: 1903 № 728).

745. **Gürich, G.** Angeblicher Fund von *Spirifer mosquensis* bei Krakau. *Zeitschr. d. D. Geol. Gesell. LVI. 2, Briefl. Mitteil., 16—17.*

746. **Högbom, A. G.** Nya bidrag till kännedomen om de kvartära nivåförändringarna i norra Sverige. Mit 1 Karte. *Geolog. Fören. i Stockholm Förhandl. XXVI. 6 (№ 230), 469—92.*

747. **Holmström, L.** Ofversikt af den glaciala afslipningen i sydskandinavien. Mit 3 Karten. *Ibid., XXVI 4 (№ 228), 241—316; 5, (№ 229), 365—432.*

748. **Huene, F.** Geolog. Notizen aus Oeland und Dalarne, sowie über eine Meduse aus dem Untersilur. Mit 6 Textfig. *Centralbl. f. M., G. u. P. 04, № 15, 450.*

749. **Jentzsch, A.** Der jüngere baltische Eisstrom in Posen, West-und Ostpreussen. Vorl. Mitt. *Zeitschr. d. D. Geolog. Gesell. LVI. 4, Briefl. Mitt., 155—58.*

750. **Karczewski, St.** O faunie warstw podredenowskich Dąbrowskiego zagłębia węglowego. *Pamiętn. Fizyograf. XVIII. 3, 95—102.*

751. **Kaunhowen, Fr.** u. **Krause, P. G.** Beobachtungen an diluvialen Terrassen und Seebecken im östlichen Norddeutschland und ihre Beziehungen zur glazialen Hydrographie. *Jahrb. d. K. Preuss. Geolog. Land.-u. Bergakad. XXIV. 3, 440—53.*

752. **Keilhack, K.** Die grosse baltische Endmoräne und das Thorn-Eberswalder Haupttal. Eine Antwort an Herrn G. Maas. *Zeitschr. d. D Geol. Gesell. LVI. 4, Briefl. Mitt., 132—41.*

753. **Koken.** Permische Zeit in Indien. *Jahrb. d. Ver. f. vaterländ. Nat. in Würtemberg. LX, SS. LXVI—LXVIII.*

754. **Kolski, J.** Geolog. przekrój gruntu wzdłuż linii nowoprojektowanego mostu kolejowego przez Wisłę pod Warszawą. Z 1 fig. *Wszechświat. 04, № 20, 305—07.*

755. **Kolski, J.** O piaskowcach Płockich. *Ibid., № 25, 385—90.*

756. **Kramsztyk, St.** Okres lodowy w dziejach ziemi. *Biblioteka Warszawska. 04, № 8, 257—79.*

757. **Krause, P. G.** Über das Vorkommen von Kimmeridge in Ostpreussen. *Zeitschr. d. D. Geolog. Gesell. LVI. 3, Protok., 56—59.*

758. **Le-Dantec, L. M.** Explication des trois périodes glaciairs qui ont terminé les époques géologiques. *Le Cosmos. LIII, 465—66.*

759. **Lewiński, J.** Sprawozdanie z badań geologicznych, dokonanych wzdłuż drogi żelaznej Warszawsko-Kaliskiej. *Pamiętn. Fizyograf. XVIII. 2, 3—94.*

760. **Limanowski, M.** W sprawie *Spirifer mosquensis* i *supramosquensis* (?). Sprostowanie. *Kosmos. Lwów. XXIX. 2—3, 101—02.* (Patrz: 1903 № 737).

761. **Łomnicki, A. M.** Przyczynek do geologii miasta Lwowa. *Kosmos. Lwów. XXIX. 4—8, 336—37.*

762. **Łomnicki, A. M.** Przyczynek do trzeciorzędu podolskiego. *Ibid., 338.*

763. **Lorié, I.** L'unité proposée de la période glaciaire. Traduction du Baron O. Van Ertborn, revue par l'Auteur. *Bull. Soc. Belge d. G., d. P. et d'Hydr. XVII. 5—6.*

764. **Łoziński, W.** Spostrzeżenia geologiczne w dorzeczu Czarnej (Nadwórniańskiej) Bystrzycy powyżej Zielonej. Z 1 tabl. *Kosmos. Lwów. XXIX. 9—10, 392—96.*

765. **Maas, G** Über präglaciale marine Ablagerungen im östlichen Norddeutschland. *Zeitschr. d. D. Geol. Gesell. LVI. 2, Briefl. Mitt., 21—24.*

766. **Maas, G.** Das Thorn-Eberswalder Tal und seine Endmoränen. Ein Schlusswort an Herrn K. Keilhack. *Ibid., LVI. 4, 159—64.*

767. **Missuna, Anna.** Ueber den Geschiebemergel im Novogrudsker Kreise. Mit 1 Tafel. *Ibid., LVI. 2, Briefl. Mitt., 1—2.*

768. **Munthe, H.** Om den submoräna Hernögyttjan och dess ålder. Mit 4 Textfig. *Geolog. Förening. i Stockholm Förhandl. XXVI. 4 (№ 228), 317—46.*

769. **Nötling, F.** Ueber die paläozoische Eiszeit in der Salt Range Ostindiens. *Zeitschr. d. D. Géol. Gesell. LVI. 4, Protok., 167—68.*

770. **Obermaier, H.** Le Quaternaire des Alpes et la nouvelle classification du profess. Albr. Penck. *L'Anthropologie. XV, 25—36.*

771. **Olszewski, St.** Über die Rohöl führenden miocänen resp. oberoligocänen Schichten des Tales Putilla in der Bukowina. Mit 1 Textfig. *Zeitschr. f. Prakt. Geologie 04, № 9, 321—24.*

772. **Oyen, P. A.** Versuch einer glacial-geologischen Systematik. *Christiania Vid.-Selsk. Forh. 04, 20 pp.*

773. **Partsch, J.** Die Eiszeit in den Gebirgen Europas zwischen den nordischen und dem alpinen Eisgebiet. *Geogr. Zeitschr. Leipzig. X, 657—65.*

774. **Pervinquière, L.** Constitution géologique et ressources minérales de la Mandchourie et de la Corée. Av. figures (carte géolog.). *Rev. Scientif. Paris. Ser. 5. I, 545—52.*

775. **Pompeckj.** Die Jurageschiebe Westpreussens und ihre Bedeutung für die Jurageographie. *Schriften d. Naturf.-Gesell. Danzig. XI. 1—2, Ss. LXIII—LXV.*

776. **Popoff, B.** Zur Frage von der Entstehung terrassenähnlicher Abstufungen an moränebedeckten Gebirgsabhängen, unter Inlandeis gewesener Gebiete. Mit 3 Textfig. *Verh. K. R. Miner. Gesell. XLI. 1, 55—64.*

777. **Ramsay, W.** u. **Poppius, B.** Bericht über eine Reise nach der Halbinsel Kanin im Sommer 1903. Mit 1 Karte u. 4 Tafeln. *Fennia. XXI. 6, 1—72.*

778. **Ramsay, W.** Beiträge zur Geologie der rezenten und pleistocänen Bildungen der Halbinsel Kanin. Mit Abbildungen, 1 Karte u. 3 Tafeln. *Fennia. XXI. 7, 1—66.*

779. **Ramsay, W.** Kvartärsystemet öster om Hvita Hafvet närmast med hänsyn till förhållandena på halfön Kanin. *Geol. Fören. Förhandl. XXVI, 19—20.*

780. **Range, P.** Das Diluvialgebiet von Lübeck und seine Dryastone nebst einer vergleichenden Besprechung der Glazialpflanzen führenden Ablagerungen überhaupt. Mit 1 Karte u. 3 Fig. *Zeitschr. f. Naturwiss. LXXVI, 161—272.*

781. **Rehbinder, B.** Über den sog. Glaukonitmergel des Callovien im südwestlichen Polen. *Zeitschr. d. D. Geol. Gesell. LVI. 2, Briefl. Mitt., 18—21.*

782. **Renier, A.** Observations sur le calcaire carbonifère de Krzeszowice (Galicie). *Ann. Soc. Géol. de Belgique. XXXI. 2, 73—74.*

783. **Renz, C.** Über den Jura von Daghestan. *Zeitschr. d. D. Geol. Gesell. LVI. 4, Protok., 168—71.*

784. **Renz, C.** Der Jura von Daghestan. Mit 4 Textfig. *N. Jahrb. f. M., G. u. P. 04. II. 2, 71—85.*

785. **Schuiz.** Die Wandlungen der Klimas, der Flora, der Fauna und der Bevölkerung der Alpen und ihres Umgebung von Beginne der letzten Eiszeit bis zur jüngeren Steinzeit. *Zeitschr. f. Naturwiss. Stuttgart. LXXVII, 41—58.*

786. **Schulz, A.** Das Schicksal der Alpen. Vergletscherung nach dem Höhepunkte der letzten Eiszeit. *Centralbl. f. M., G. u P. 04, № 9, 266—75.*

787. **Shimek, B.** Papers on the Loess. Loess of Natchez, Miss.; Loess and Lansing Man; evidences (?) of Water-Deposition of Loess; etc. With 1 Map and 13 Plates. Jowa City. 04. 8⁰. 84 pp. *Bull. Labor. Nat. Hist.*

788. **Sobolew, D.** Zur Stratigraphie des oberen Mitteldevons im polnischen Mittelgebirge. *Zeitschrd. D. Geol. Gesel. LVI. 3, Briefl. Mitt., 63—72.*

789. **Stahl, A. F.** Die orograph. und geologischen Verhältnisse der Karadag in Persien. Mit 1 geolog. Karte. *Peterm. Mitt. 04, № 10, 227--235.*

790. **Tolmatschow, I.** Neue Funde zur Geologie Sibiriens. *Centralbl. f. M., G. u. P. 04, № 8, 233—34.*

791. **Tschernyschew, Th.** The Upper Palaeozoic Formations of Eurasia. *Records of the Geolog. Survey of India. XXXI. 3, 111—141.*

792. **Wagner, R.** Das ältere Diluvium im mittleren Saaletale. Mit 1 Taf. *Jahrb. d. K. Preuss. Geolog. Land.-u. Bergakad. XXV. 1, 95—204.*

793. **Weber, C. A.** Über Litorina-u. Prälitorinabildungen der Kieler Föhrde. Mit 3 Textfig. *Botan. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. u. Pflanzengeogr. v. A. Engler. XXXV. 1, 1—54.*

794. **Wójcik.** Dolno oligoceńska fauna Kruhela małego pod Przemyślem. *Rospravy Wydz. Mat.-Przyrodn. Akad. Umiejętn. Kraków. III. B., 489—569.*

795. **Wolff, W.** Bemerkungen zu De-Geer's neuer Stellung zur Frage der zweiten Vereisung. *Zeitschr. d. D. Geol. Gesell. LVI. 3, Briefl. Mitt., 49—52.*

796. **Żuber, R.** Nowe spostrzeżenia geologiczne w Galicyi. *Kosmos. Lwów. XXIX. 9—10, 419—20.*

797. **Żuber, R.** Rafa jurajska w Kruhelu wielkim koło Przemyśla. *Ibid., 420—21.*

ДОИСТОРИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГІЯ. — ARCHÉOLOGIE PRÉHISTORIQUE.

798. **Бекаревичъ, Н.** О раскопкахъ, произведен. въ 1903 г. въ Костромской губ. *Костромск. губ. Вѣд. 04, № 17.*

799. **Городцовъ, В.** Неолитическ. стоянки на берегахъ р. Бахмута, въ Екатеринославск. губ. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 36—37.*

800. **Криштафовичъ, Н.** Происхожденіе и эволюція человѣка по новѣйшимъ даннымъ геологіи и палеонтологіи

Проток. Ново-Александр. Кружка Любит. Естествозн., С. Хоз. и Лѣс. 04, № 6, 4—5.

801. **Миссуна, А.** Изъ области антропологіи: филогенетическое развитіе человѣка; первичная родина человѣка; человѣкъ третичнаго періода; доисторическ. карлики Швейцаріи. *Научн. Слово. 04, № 2, 89—92.*

802. Находка жерновыхъ камней въ верхн. пещерѣ близъ д. Машице, въ долинѣ р. Прондника, подъ мощн. неолитическ. слоемъ. *Ежегодн. Геол. и Мин. Росс. VII. 4, 110.*

803. О доисторическ. стоянкѣ (кам. вѣка) около д. Лѣсихи. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. 03, № 2, проток., 62.*

804. Открытіе неолитическ. стоянки доисторическ. человѣка близъ с. Сельца, Костромск. у., въ пустошѣ „Вориловой." *Ежегодн. Геол. и Мин. Росс. VII. 1, 41.*

805. Открытіе стоянки палеолитическ. человѣка въ г. Кіевѣ около Протасова Яра. *Тамъ-же, VII. 1, 40—41.*

806. Послѣдній періодъ камен. вѣка въ верхн. Поволжьѣ. Съ 22 рис. *Зап. Отд. Русск. и Славянск. Археол И. Р. Археолог. Общ. V. 1, 278—83.*

807. **Stanley, Waterloo.** Жизнь пещернаго человѣка. Перев. Курлова. Москва. 04. 194 стр.

808. **Bielski, Z.** Historya żelaza w starożytności. *Przegl. Techniczny 04, №№ 31—33, 35, 37, 39, 41, 43, 48 i 49.*

809. **Branco, W.** Fragliche Reste und Fussfährten des tertiären Menschen. Mit 6 Textfig *Zeitschr. d. D. Geolog Gesell. LVI. 4, Briefl. Mitt., 97—132.*

810. **Czarnowski, S. J.** Jaskinie i schroniska na górze Smardzewskiej. Z 5 fig. *Pamiętn. Fizyogr. XVIII. 4, 3—24.*

811. **Czarnowski, S. J.** Jaskinie wąwozu Korytanii nad rzeką Prądnikiem pod Ojcowem, Z 7 tabl. *Mater. Komis Antrop.-Archeol. i Etnograf. Kraków. VII. 1, 122—48.*

812. **Czarnowski, S. J.** Czaszka z jaskini Oborzysko Wielkie na lewym brzegu Prądnika pod Ojcowem. Z 2 rys. *Światowit. V, 89—91.*

813. **Czarnowski, St. J.** Najnowsze badania przedhistoryczne w dolinie nad Prądnikiem, Dłubni i Szreniawy. *Przegl. Tygodn. 04, 476.*

814. **Dybowski, B.** O starożytności rodu ludzkiego w świetle najnowszych badań. *Kosmos. Lwów. XXIX. 4—8, 123—84.*

815. **Klaatsch.** O najstarszych narzędziach kamiennych. *Wisła. XVIII. 2—3, 116—22.*

816. **Krause, P. G.** Ueber neue Funde von Menschen bearbeiteter bezw. benutzter Gegenstände aus interglacialen Schichten von Eberswalde. Mit 1 Textfig. *Zeitschr. d. D. Geolog. Gesell. LVI. 2. Protok., 40—47.*

817. **Majewski, E.** Nowoodkryty ornament sznurkowy falisty w ceramice neolitycznej południowych okolic Kr. Polskiego. Z 8 rys. *Światowit. V, 1—8.*

818. **Majewski, E.** Linia falista pozioma jako motyw zdobniczy w ceramice przedhistorycznej. Z 36 rys. *Światowit. V, 17—49.*

819. **Majewski, E.** Spostrzeżenia nad stosunkiem żwirów czwartorzędowych rzecznych do warstw, wśród których są zawarte. *Światowit V, 216—28.*

820. **Majewski, E.** Powiat Stopnicki pod względem przedhistorycznym. Część II. Rysunki od 322—682 i 6 tabl. rys. *Światowit. V, 111—176.*

821. **Rutot, A.** Le Préhistorique dans l'Europe centrale Coup d'oeil sur l'état des connaissances relatives aux industries de la pierre à l'exclusion au Néolithique en 1903. Av. 172 fig. Namur. 04. 8^0. 268 pp. *Compt.-rend. Congrès Archéolog.*

822. **Schoetensack, O.** Beiträge zur Kenntnis der neolithischen Fauna Mitteleuropas. Mit 3 Tafeln. Heidelberg. 04. 8^0. 118 Ss. *Verhandl. d. Naturhist. Med. Vereines zu Heidelberg. N. F. VIII.*

823. **Schwalbe, G.** Die Vorgeschichte des Menschen. Mit 1 Tafel. Braunschweig. 04. 8^0. 52 Ss. Pr. 1,60 Mk.

824. **Stołyhwo, K.** *Spy-Neanderthaloides. Światowit. V, 92—94.*

825. **Stołyhwo, K.** Rasa Spy-Neandertalska. Z 2 rys. *Wszechświat. 04, № 13, 193—97.*

826. **Stołyhwo, K.** Trepanacya w okresie kamienia. Streszczenie z M. Boigeya. *Wszechświat. 04, № 35, 559—60.*

827. **Stołyhwo, K.** Szczątki ludzkie paleolityczne z Krapiny. *Wszechświat. 04, № 39, 615—17.*

828. **Stołyhwo, K.** Szczątki ludzkie z pod Mentony. Według A. Gaudry. Z 5 rys. *Wszechświat. 04, № 41, 641—43.*

829. **Stołyhwo, K.** *Pithecanthropus erectus. Wszechświat. 04, № 48.*

830. **Szukiewicz, W.** Narzędzia kamienne gładzone w pow. Lidzkim i Trockim (gub. Wileńska). Z 3 tabl. *Światowit. V, 9—16, 50—58.*

831. **Targowski, K.** Zabytki z dołu ze szczątkami przedhistorycznemi w Opatowie, oraz nieco wiadomości o zabytkach w najbliższej okolicy. Z 3 rys. *Światowit. V, 177—79.*

832. **Weinberg, R.** Prähistorische Feuersteine und der neolithische Mensch in Baltisch-Russland. *Globus. LXXXVI, № 14, 231—35.*

833. **Weinberg, R.** Der Schädel von Woisek. Mit 3 Textfig. u. 2 Tafeln. *Sitzungsber. Naturf.-Gesell. Jurjew. XIV. 1, 86—113.*

834. **Wilczewski, M.** Znaleziska w Kurzełowce (pow. Uszycki, gub. Podolska). Stacye krzemienne na Podolu. Z 1 rys. *Światowit. V, 181—83.*

835. **Witanowski, M.** Materyały do mapy archeologicznej. Archeologia przeddziejowa w „Słowniku geograficznym Kr. Polskiego i innych krajów słowiańskich", t. VII—X. *Światowit. V, 207—13.*

ПОЧВОВѢДѢНІЕ. — ÉTUDE DES SOLS.

836. **Адамовъ, Н.** Факторы плодородія русск. чернозема. Ч. I. Климатъ и физическія свойства. Спб. 04. 8^0. Стр. 329+2.

837. **Адамовъ, Н.** Температура и влажность чернозема по наблюденіямъ на степныхъ станціяхъ опытныхъ лѣсничествъ (1892—1901 гг.). *Труды Опытн. Лѣсничествъ. 04. 2, 505—740.*

838. **Адамовъ, Н.** Температура почвы въ 1900 г. Таблицы наблюденій на метеоролог. станціяхъ опытныхъ лѣсничествъ. *Тамъ-же, 2, прилож., 1—151.*

839. **Адамовъ, Н.** Тоже въ 1901 г. *Тамъ-же, 1—137.*

840. **Безсоновъ, А.** Крат. физико-географическій и почвенный очеркъ юго-вост. части Бузулукскаго уѣзда. Самара. 04. 8^0. 18 стр.

841. **Безсоновъ, А.** Крат. физико-географ. и почвен. очеркъ Бугульминскаго уѣзда. Съ картой. Самара. 04. 8^0. 27 стр.

842. **Бернштейнъ, Б.** Естествен. группировка и бонитировка пашни Угличскаго уѣзда Ярославск. губ. Съ схемат. картой (10 вер. въ 1 д.). 04. Въ листъ, стр. 12+2. (Литограф.).

843. **Богдановъ, С.** Плодородіе почвы по новѣйш. даннымъ. (Оконч.). *С. Хоз. и Лѣс. 04, №№ 1 и 4.* (См. 1903 г. № 822).

844. **Богдановъ, С.** Провѣтриваніе почвы. *Земледѣльч. Газета 04, №№ 7—10.*

845. **Богословскій, Н.** Къ сравнит. химической характеристикѣ „коры вывѣтриванія“ центрально-русскихъ и нѣкоторыхъ западно-европейскихъ областей. — Bogoslowsky, N. A propos de la caractéristique chimique de l' „écorce d'altération“ dans la Russie centrale et quelques parties de l'Europe occidentale. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Comité Géolog.) XXIII, № 5—6, 337—43.* [R. fr.].

846. **Винеръ, В.** Программа изученія сельско-хозяйствен. района, осуществляемая на Шатиловской с.-хоз. опытн. станціи. [Соврем. вопросы русск. с. хоз. Къ 50-лѣтн. юбилею И. А. Стебута. Спб. 04. 8°. Стр. 94—118].

847. **Возный, Н.** и **Сабанинъ, А. Н.** Къ вопросу о механическ. изслѣдованіи почвъ. *Почвовѣд. 04, № 1, проток., 89—90.*

848. **Врадій, В.** О новомъ способѣ сохраненія образцовъ почвъ. *Землед. Газета. 04, № 45.*

849. **Высоцкій, Г.** По поводу разъясненій проф. П. С. Коссовича (о солонцахъ). *Почвовѣд. 04, № 2, 157—62.*

850. **Высоцкій, Г.** Свѣтильники почвенно-ботаническ. географіи на пути культуры (лѣсъ и степь и степное лѣсоразведеніе). Съ 2 чертеж. *Лѣсн. Журн. 04, 6, 976—1005.*

851. **Гильгардъ, Е.** Нѣсколько соображеній по поводу статей П. Коссовича: „О вліяніи углекислаго кальція на быстроту разложенія органическихъ веществъ“ и „Солонцы“. — Hilgard, E. Einige Erwägungen anlässlich der Abhandlungen von Prof. P. Kossowitsch: „Ueber den Einfluss des kohlensauren Calciums auf den Gang der Zersetzung organischer Stoffe“ und „Die Alkali-Böden“. *Журн. Оп. Агрон. (Journ. f. Exper. Landw.) V. 3, 365—370.* [R. al.]

852. **Глинка, К. Д.** О нѣкоторыхъ явленіяхъ вывѣтриванія въ Чаквѣ близъ Батума. *Почвовѣд. 04, № 2, протож., 176.*

853. **Глинка, К.** Изслѣдованія въ области процессовъ вывѣтриванія. I. Вывѣтриваніе въ Чаквѣ близъ Батума.— Glinka, K. Recherches sur l'altération des minéraux. I. Altération des roches dans la Tchakva près Batoume. *Почвовѣд. (La Pédologie). 04, № 4, 293—322.* [R.].

854. **Глинка, К.** Задачи историческаго почвовѣдѣнія. — Glinka, K. Les problémes de pédologie historique. *Зап. Ново-Алекс. Инстит. С. Х. и Лѣс. (Mém. de l'Instit. Agr. et For. à Nowo-Alexandria) XVI. 2, 137—158.* [R.].

855. **Глинка, К.** Къ вопросу о вывѣтриваніи въ Чаквѣ, близъ Батума. *Протож. Ново-Алекс. Кружка Любит. Естеств., С. Хоз. и Лѣс. 04, № 6, 5—7.*

856. **Горскій, Н.** Данныя о почвахъ пахатныхъ угодій Кирсановск. у. [Статист. данныя къ оцѣнкѣ земель Тамбов. губ. IX. Кирсанов. уѣздъ. Тамбовъ. 04.].

857. **Дегеренъ.** Выщелачиваніе почвы. *Земледѣліе. 04, №№ 30, 32—34, 36, 38, 43, 45.*

858. **Димо, Н.** Къ вопросу о влажности почвъ. I. — Dimo, N. Sur la question de l'humidité du sol. I. *Почвовѣд. (La Pédologie) 04, № 1, 45—58.* [R.].

859. **Димо, Н.** Изъ наблюденій надъ муравьями (педозоологическія замѣтки). Съ 2 табл. рис. *Труды Сарат. Общ. Естеств. IV. 3, 109—25.*

860. **Димо, Н.** и **Шульга, И.** Почвы Аткарск. и Петровск. уу. Саратов. губ. Проектъ основаній и нормъ для оцѣнки земель Аткарск и Петров. уу. Изд. Оцѣн.-Статист. Отд. Сарат. Губ. Земства. Саратовъ. 04.

861. **Дингельштедтъ, В.** Черноземъ или перегной. *Кавказск. С. Хоз. 04, №№ 516—517.*

862. **Дингельштедтъ, В.** Образованіе чернозема. *Тамъже, № 551.*

863. Докладъ Саратовск. Губ. Земск. Управы 38-му очередн. Сарат. Губ. Земск. Собранію объ оцѣн.-статист. работахъ. Саратовъ. 04 8°. 22 стр.

864. Докладъ Саратовск. Губ. Земск. Управы объ основаніяхъ и нормахъ для оцѣнки земельн. имуществъ Балашовск. и Сердобск. уу. Съ прилож. проекта, составл. Н. А. Димо, А. А. Малигоновымъ и Н. В. Нарбековымъ, подъ редакц. Н. Н. Черненкова. Съ 8 табл. картъ и картограммъ и 1 схемат. почвен. картой. Саратовъ. 04. 8°. Стр. 19+III+1.

865. **Загорскій, В.** О почвахъ и растительности юго-западн. угла Бугульминск. у. Отчетъ по лѣтней командировкѣ 1903 г. Изд. Самарск. Губ. Земства. Самара. 04. 8°. 27 стр.

866. **Зеленый, Б.** По поводу одного химическ. анализа. *Изв. Елисаветградск. Общ. С. Хоз. 04, № 8.*

867. **Землтченскій, П.** Бузулукскій боръ въ геолог. и гидрологическ. отношеніи съ краткимъ обозрѣніемъ почвенныхъ типовъ. Съ 14 рис. и чертеж. *Труды Опыт. Лѣснич. 04. 2, 419—60.*

868. **Ищерековъ.** Опредѣленіе гумуса въ почвѣ титрованіемъ хамелеономъ. *Журн. Опыт. Агрон. 04. 1, 55—67.*

869. **К.** Вліяніе обработки почвы на дѣятельность микроорганизмовъ. Перев.-извлеч. съ нѣмецк. *Вѣстн. С. Хоз. 04, № 40.*

870. **Калининъ, М.** Предв. сообщеніе объ изслѣдованіи Муганскихъ почвъ (Бакинск. губ.). *Сборн. матер. по изуч. полев. хозяйства на Кавказѣ. Тифлисъ. II, 47—56.*

871. **Калининъ, М.** Матеріалы для изслѣдованія почвъ Муганск. степи. *Тамъ-же. II, 57—64.*

872. **Каменецкій, Е.** Сообщеніе по вопросу объ осолоненіи Муганскихъ почвъ. *Тамъ-же. II, 5—46.*

873. **Карпызовъ, К.** Изслѣдованія надъ поглотит. способностью почвъ въ разныхъ горизонтахъ.—Karpysow, K. Untersuchungen über die Absoptionsfähigkeit der Böden in verschiedenen Schichten. *Почвовѣд. (La Pédologie). 04, № 2, 137—51.* [R. al.].

874. **Козачекъ, Б.** Естеств.-историческ. очеркъ имѣнія (с. Долгое, Мценск. у. Орловск. губ.). Съ 1 табл. (карта и профили). *Изв. Москов. С.-Хоз. Инстит. X. 1, 385—430.* (См. 1903 г. № 841).

875. **Королевъ, А.** Почвы Полтавск. губ. [Сводъ данныхъ о состояніи с. хозяйства за 15 лѣтъ, 1886—1900 гг. Полтава. 04.].

876. **Косаревъ, С.** Анализы почвы. [Изъ „Отчета Вятск. земск. с.-хоз. станціи 1903 г., стр. 38—40].

877. **Коссовичъ, П.** Водныя свойства почвы. — Kossowitsch, P. Das Verhalten des Bodens zum Wasser. Mit 6 Textfig. *Журн. Опытн. Агрон. (Journ. f. Experim. Landw.) 04. 2, 201—31; 3, 329—64.* [R. al.]. Тоже: *Изв. Елисаветградск. Общ. С. Хоз. 04.*

878. **Коссовичъ, П.** По поводу замѣтки Г. Н. Высоцкаго „Къ вопросу о солонцахъ и соленосныхъ грунтахъ“. *Почвовѣд. 04, № 1, 41—44.*

879. **Куриловъ, В.** Почвен. изслѣдованія Екатеринославск. губ., ихъ положеніе и ихъ задачи по отношенію къ мѣстному краю. Екатеринославъ. 04. 8^0. 32 стр. 500 экз. Тоже: *Вѣстн. Екатериносл. Земства 04 г. № 46.*

880. **Куриловъ, В.** Почвен. изслѣдованія въ Тверск. губ., по поводу статьи Тулайкова. *Тамъ-же, 04.*

881. **Левицкій, А.** и **Вихманъ, Д.** Земское почвовѣдѣніе на выставкѣ „Сѣверн. Края". *Почвовѣд. 04, № 1, 91—102.*

882. **Лёвъ, О.** О роли извести въ почвѣ.—Loew, O. Ueber die Rolle des Kalks im Boden. *Журн. Оп. Агрон. (Journ. f. Experim. Landw.) 04, 2, 193—96.* [R. al.].

883. **Локоть, Т.** Испареніе воды растеніями. *С. Хоз. и Лѣс. 04, № 2, 249—87.*

884. **Локоть, Т.** Влажность почвы въ связи съ культурн. и климатическ. условіями. (Оконч.). — Lokotj, T. Die Bodenfeuchtigkeit im Zusammenhang mit den kulturel. u. klimatisch. Verhältnissen. (Schluss). *Кіевск. Университ. Извѣст. (Bull. d. l'Univers. d. St. Woldemar) № 4.* См. (Siehe): 1903 № 851.

885. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Екатеринославск. губ. Вып. I. Маріупольскій уѣздъ. Естеств.-истор. часть Отчетъ Екатеринославск. Губ. Земству, представлен. В. В. Куриловымъ. Работа произведена при участіи: И. Герчика, А. Иванчинъ-Писарева, А. Ильева, К. Котелова, В. Курилова, В. Марковскаго, А. Митаревскаго, С. Чуманова и Э. Штебера. Съ почвен. картой (6 вер. въ 1 д.) и 2 табл. Изд. Екатериносл. Губ. Земства. Екатериносл. 8^0. Стр. 1+XXVII+232+II. 500 экз.

886. Матеріалы къ оцѣнкѣ земель въ С.-Петербургск. губ. Томъ I. Ямбургскій уѣздъ. Вып. 1. Почвы. Изд. Оцѣн.-статист. Бюро Спб-го Земства. Спб. 8^0. Стр. III+II+505+X+II. 510 экз.

887. Матеріалы для оцѣнки земель Херсонск. губ. по закону 8 іюня 1893 г. *Сборн. Херсонск. Земства. 04, № 3, 1—87.*

888. **Нефедовъ, Г.** Картографія русск. почвъ. (Оконч.). *С. Хоз. и Лѣсов. 04, № 4, 123—43.* (См. 1903 г. № 854).

889. **Нечаевъ, А.** Къ вопросу о двухъ педологіяхъ. *Спб. Вѣд. 04, № 235.*

890. Объ анализахъ почвен. образцовъ Олонецк. губ. Докладъ XXXVII Олонецк. Губ. Зем. Собр. Петрозаводскъ. 04.

891. **Отоцкій, П.** Двѣ педологіи. *Спб. Вѣд. 04, № 216.*

892. **Отоцкій, П.** Еще о двухъ педологіяхъ. *Спб. Вѣд. 04, № 223.*

893. **Охлябининъ, С.** Къ вопросу о взятіи почвен. пробъ для опредѣленія влажности почвы. — Ochlabinin, S. Zur Frage über die Entnahme von Bodenproben für die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts der Böden. *Журн. Опытн. Агроном. (Journ. f. Experim. Landw.) 04. 2, 181—92.* [R. al.].

894 **Падалка, Л.** Почвы Роменск. у. [Матер. къ оцѣнкѣ земель Полтав. губ. Полтава. 04. 8^0.].

895. **Перепелкинъ, Е.** Изъ наблюденій въ юго-восточн. Россіи. III. О солонцахъ. *Вѣстн. С. Хоз. 04, № 39.*

896. **Позняковъ, А.** Опытъ изслѣдованія химическ. состава осадковъ въ зависимости отъ метеоролог. факторовъ. — Posniakow, A. Versuch einer Untersuchung der chemisch. Zusammensetzung von Niederschlägen in Abhängigkeit von den meteorolog. Factoren. *Журн. Опыт. Агрон. (Journ. f. Experim. Landw.) 04, 6, 740—88.* [R. al.].

897. **Полыновъ, Б.** и **Бѣлоусовъ, И.** Механ. анализъ суглинковъ и супесей восточн. части Остерск. у. *Земск. Сборн. Черниг. губ. 04, № 3,*

898. **Полыновъ, Б.** Предв. почвенно-геологическ. очеркъ Остерск. уѣзда. *Тамъ-же. 04, № 2.*

899. **Полыновъ, Б.** Работы по изслѣдованію почвъ Остерск. у. *Тамъ-же. 04, № 1.*

900. **Пономаревъ, Д.** Краткое описаніе Петровской лѣсной дачи, Нерчинск. у. Съ 2 рис. *Лѣсопром. Вѣстн. 04, №№ 39, 41 и 42.*

901. **П. П.** О „двухъ" педологіяхъ. *Спб. Вѣд. 04, № 218.*

902. **Прасоловъ, Л.** Докладъ XXXIX очередн. Губ. Зем. Собранію, съ отчетомъ о результатахъ почвен. изслѣдованій Самарск. губ. Самара. 04. 4^0. 10 стр.

903. **Прасоловъ, Л.** О результатахъ почвен. изслѣдованій въ Самарск. губ. *Почвовѣд. 04, № 2, проток., 189—190;* тоже: *Труды И. Вольн. Эконом. Общ. 04, № 1—2, проток., 28—29.*

904. **Прасоловъ, Л.** и **Неустроевъ, С.** Матеріалы для оцѣнки земель Самарск. губ. Естест.-истор. часть. Томъ I. Николаевск. уѣздъ. Съ почвен. (10 в. въ 1 д.) и гипсометр. (30 в. въ 1 д.) картами, 2 табл. профилей, 3 табл. рис. и 2 табл. цифръ. Изд. Самарск. Губ. Зем. Самара. 04. 8^0. Стр. III+339+II. Ц. 2 р. 50 к.

905. **Пржишиховскій, Р.** Къ статьѣ г. Коссовича „Водн. свойства почвы". *Извѣст. Елисаветградск. Общ. С. Хоз. 04, № 19.*

906. **Прохоровъ, Н.** Крат. предв. педологическій очеркъ Ѳеодосійск. горъ. *Труды Опытн. Лѣснич. 04, 2, 163—93.*

907. **Прянишниковъ, Д.** Къ вопросу о растворяющемъ воздѣйствіи корневой системы на минеральный субстратъ. [Современ. вопросы русск. с. хоз. Къ 50-лѣтн. юбилею И. А. Стебута. Спб. 04. 8^0. Стр. 221—39].

908. **Ризположенскій, Р.** Сборникъ матеріаловъ по оцѣнкѣ земель Вятской губ. Томъ I. Вятскій уѣздъ. Вып 4. Описаніе въ почвен. отношеніи. Изд. Статист. Отдѣла при Вятск. Губ. Земск. Управѣ. Вятка. 8^0. 32 стр. (См. 1903 г. №№ 863—866).

909. **Ризположенскій, Р.** Тоже. Т. II. Орловскій уѣздъ. Вып. 2. 42 стр.

910. **Ризположенскій, Р.** Тоже. Т. III. Слободской уѣздъ. Вып. 2. 41 стр.

911. **Ризположенскій, Р.** Тоже. Т. VIII. Малмыжскій уѣздъ. Вып. 1. 52 стр.

912. **Ризположенскій, Р.** Тоже. Т. IX. Елабужскій уѣздъ. Вып. 1. 41 стр.

913. **Ризположенскій, Р.** Тоже. Т. X. Сарапульскій уѣздъ. Вып. 1. 43 стр.

914. **Ризположенскій, Р.** Тоже. Т. XI. Глазовскій уѣздъ. Вып. 1. 44 стр.

915. **Рихтеръ, Д.** Крат. очеркъ особенностей почвъ и климата въ Полтавск. губ. [Сводъ данныхъ о состояніи с. хоз. въ Полтавск. губ. за 15 лѣтъ. Полтава. 04].

916. **Ротмистровъ, В.** Передвиженіе воды въ почвѣ Одесск. опытн. поля. — Rotmistrow, W. Die Bewegung des Wassers im Boden des Versuchsfeldes Odessa. *Журн. Опыт. Агрон. (Journ. f. Experim. Landw.) 04. 5, 613—46; 6, 709—39.* [R. al.].

917. **Соколовъ, А.** О вліяніи разрыхленія земли на почвен. воздухъ и влагу. [С.-хозяйств. письма]. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 43.*

918. **Соколовъ, П. И.** О растительности и почвахъ бѣльниковъ тайги въ Маріинско-Чулымскомъ районѣ, Томской губ. Спб. 04. 8^0. Стр. III+2+181. *Матер. по изуч. русск. почвъ. XV.*

919. **Сохоцкій, Ю.** Отчетъ Запольской (Лужск. у., Спб. губ.) с.-хоз. опыт. станціи за 10-лѣтіе 1890—1900 г. Съ 2 почвен. картами и 12 табл. рис. (между ними фотографія „сдвига" близъ Заполья), профил., картъ и пр. Изд. Департам. Земледѣлія. Спб. 04. 8^0. Стр. IV+160+2. (Отчетъ этотъ содержитъ очерки Лужск. уѣзда: оро-гидрографическій, геологическій, почвенный, климат., ботаническ., зоологическій и др.).

920. **Спрыгинъ, И.** Почвен. и ботаническ. изслѣдованія въ Мокшанск. и Городищенск. уу. Пензенской губ. *Протok. Казан. Общ. Естеств. 1903—04, прилож. № 226, 1—10.*

921. **Таліевъ, В.** Новѣйшія изслѣдованія о русск. солонцовыхъ почвахъ и ихъ растительности. *Южн.-Русск. С.-Хоз. Газета. 04, № 17.*

922. **Танфильевъ, Г.** О рендзинахъ Черноморскаго побережья на Кавказѣ. *Почвовѣд. 04, № 2, протоk., 190;* тоже: *Труды И. Вольно-Эконом. Общ. 04, № 1—2, 29.*

923. **Танфильевъ, Г.** Очеркъ главнѣйшихъ районовъ Черноморск. побережья Кавказа. Съ схемат. почвен. картой. [Соврем. вопросы русск. с. хоз. Къ 50-лѣтн. юбилею И. А. Стебута. Спб. 04. 8^0. Стр. 121—72].

924. Температура почвы на разныхъ глубинахъ по наблюденіямъ Магнито-Метеоролог. Обсерваторіи И. Новоросс. Университ. *Лѣтописи Магн.-Метеор. Обсерв. И. Новорос. Унив. VIII—X (1901—03).*

925. **Тольскій, А.** О вліяніи пахоты и рыхленія почвы на ея температуру. *Труды Опытн. Лѣснич. 1902, 2, 479—504.*

926. **Третьяковъ, С.** Нѣсколько данныхъ для сопоставленія главн. типовъ почвъ Полтавск. губ. Полтава. 04. 8^0. 18 стр. *Труды Полтав. Общ. С. Хоз. 04.*

927. **Туминъ, Гр.** Къ вопросу о генезисѣ солонцовъ. — Toumine, G. Sur la question de l'origine des terres salantes. *Почвовѣд. (La Pédologie) 04, № 3, 243—71.* [R.].

928. **Туминъ, Гр.** Крат. обзоръ почвен. типовъ Царицынск., Камышинск. и SO Аткарск. уу. Сарат. губ. *Протоk. Ново-Александр. Кружка Любит. Естествозн., С. Хоз. Лѣсов. 04, № 11, 5—6.*

929. **Фрейбергъ, И.** Замѣтка о дерновыхъ (слабоподзолистыхъ) почвахъ Орловск. губ. — Freiberg, J. Notice sur les sols gazonneux du gouv. d'Orel. *Почвовѣд. (La Pédologie) 04, № 4, 345—52.* [R. fr.].

930. **Фрейбергъ, И.** и **Шульженко, Н.** Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Орловск. губ. Карачевскій уѣздъ. Вып. 1. Почвы. Отчетъ Орловск. Губ. Земству. Съ почвен. картой (3 в. въ 1 д.) и 2 табл. цифръ. Изд. Орловск. Губ. Земства. Орелъ. 04. 8^0. Стр. II+136+1.

931. **Фрейдинъ, И.** Бѣльниковая формація Сибирской тайги и ея значеніе для колонизаціи. *Сибирск. Вѣстн. 04, № 29.*

932. **Шульга, И.** Къ вопросу о природѣ и почвахъ острова Колгуева. *Почвовѣд. 04, № 2, протоk., 177—80;* тоже: *Труды И. Вольн. Эконом. Общ. 04, № 1—2, протоk., 16—19.*

933. **Яриловъ, А. А.** Педологія, какъ самостоят. естественно-научная дисциплина о землѣ. Опытъ историко-методологическ. изслѣдованія. Часть I. Педологія и агрономія. Юрьевъ. 04. 8^0. Стр. VIII+480. Ц. 3 р. 50 к. 600 экз.

934. **Яриловъ, А.** Методъ оцѣнки почвъ проф. Томса, его научное и практическое значеніе. *Почвовѣд. 04, № 1, 1—40.*

935. **Barakow, P.** Fizyczne własności gleby. Tłomaczyli uczniowie kursów rolniczych szkoły Rontalera pod redakcyą agron. A. Byszewskiego. Z rysunkami. *Rolnik i Hodowca 04, №№ 8—15 19—21, 25, 27.*

936. **Blanck, Ed.** Untersuchungen über die Schwarzerden des Rittergutes Legienen, Kreis Rössel, Ostpreussen. *Die Landw. Versuchs-Stationen. LX. 5—6, 407—18.*

937. **Camena d'Almeida, P.** La carte des sols de la Prussie publiée par le département de l'agriculture. *Ann. de Géographie. Paris. XIII, 270—75.*

938. Düngungserfahrungen auf einer russischen Schwarzerde. *Land-u. Forstw. Zeitung. Riga. 04, № 8.*

939. **Koning, C.** O tworzeniu się próchnicy. *Wszechświat 04, № 49, 774—76.*

940. **Malewski, K.** Materyały do gleboznawstwa polskiego. *Pamiętn. Fizyograf. XVIII. 2, 115—31.*

941. **Meyer, A.** Ueber die Humussäuren des Bleisandes und des Ortsteins. *Die Landw. Versuchs-Stationen. LX. 5—6, 475—80.*

942. **Miklaszewski, St.** Nowa metoda analizy gleb wapiennych. *Chem. Polski. Warszawa. IV, 250—51.*

943. **Miklaszewski, St.** Rozbiory mechaniczne gleb Opinogórskich. Z 1 tabl. *Pamiętnik Fizyograf. XVIII. 2, 103—05.*

944. **Miklaszewski, St.** Gleby typowe gub. Kieleckiej. Z 1 tabl. *Ibid., 106—14.*

945. **Netschajew, A. P.** Der Ackerboden und seine Geschichte. Aus dem Russischen übersetzt von S. Tschulok. *Himmel u. Erde. Berlin. XVI, 212—18, 322—33.*

946. **Sądag, A.** Istota i cele nauki gleboznawstwa. *Rolnik i Hodowca. 04, №№ 15—16.*

947. **Sempołowski, A.** Rozbiory ziem Król. Polskiego. *Pamiętn. Fizyograf. XVIII. 2, 135—47.*

948. **Stahl-Schröder, M.** Ueber neuere Forschungen auf dem Gebiete der Bodenbakteriologie. *Land-u. Forstw. Zeitung. Riga. 04, № 8.*

949. **Wiener, W.**, von. Uebersicht der wichtigsten Düngungserfahrungen auf einer Schwarzerde. Mitteilung aus der landw. Vers.-Station Schatilowskaja (Nowossil, Gouv. Tula). Mit 1 Taf. *Die Landw. Versuchs-Stationen. LIX. 5—6, 397—409.*

950. **Woeikof, A.** Probleme der Bodentemperatur-Typen ihrer vertikalen Verbreitung. Verhältnis zur Lufttemperatur. *Meteorol. Zeitschr. 04. 2, 50—62.*

951. **Woeikof, A.** Nachtrag zu den Problemen der Bodentemperatur. Mit 7 Textfig. *Ibid., № 9, 399—408.*

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГІЯ и ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.— GÉOLOGIE APPLIQUÉE et MATIÈRES MINÉRALES.

952. **Грауманъ, Л.** О преданіи гласности данныхъ, полученныхъ о развѣдкѣ мѣсторожденій полезн. ископаемыхъ. *Труды I Всеросс. Съѣзда Дѣят. по Практ. Геол. и Разв. Дѣлу въ 1903 г., 490—496.*

953. **Давыдовъ, А.** О желательной организаціи развѣдокъ въ Подмосковн. районѣ. *Тамъ-же, 501—506.*

954. Изслѣдованіе (I. А. Морозевича) мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ на Командорскихъ островахъ. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 4, 89—92.*

955. Ископ. матеріалы (кромѣ металловъ) въ районѣ Сибирск. ж. д. въ 1902 г. *Правит. Вѣстн. 04, № 255.*

956. **Лучицкій, В.** О нѣкоторыхъ мѣсторожденіяхъ полезн. ископаемыхъ на югѣ Кіевск. губ. *Зап. Кіев. Общ. Естеств. XVIII, протоk. 1901 г., стр. XXVII—XXIX.*

957. **Михайловскій, Г.** Крат. географ. и этнограф. очеркъ Чечни. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, проток., 3—5.*

958. О рудныхъ мѣсторожденіяхъ. Пренія въ Вашингтонск. Геолог. Обществѣ. Перев. А. Н. Рябинина подъ ред. К. И. Богдановича. *Горн. Журн. 04, № 10, 90—121; № 11, 170—219.*

959. **Поповъ, Н. П.** О настоящемъ положеніи развѣд. дѣла на войсковыхъ и юртовыхъ земляхъ Донской обл. *Труды 1 Всеросс. Съѣзда Дѣят. по Практ. Геол. и Разв. Дѣлу въ 1903 г., 507—510.*

960. Горн. промыселъ въ 1903 г. въ Оренбургск. губ на южн. Уралѣ. *Уралецъ 04; Вѣстн. Золотопром. 04, № 8.*

961. **Реутовскій, В.** Полезн. ископаемыя Сибири. *Вѣстн. Золотопром. 04, №№ 1—3.*

962. **Сургуновъ, Н.** Минералы и руды въ Чіатури Кутаисск. губ. и въ окрестн. Тифлиса и м. Манглиса, Тифлисск. губ. *Годичн. Отчетъ И. Москов. Общ. Испыт. Пр 1903—04, 20—21.*

963. **Сьогобочній, Гр.** Горн. промышленность въ Херсонск. губ. *Южн. Записки 04, № 15—16, 100—01.*

964. **Тульчинскій, К.** Неиспользованныя рудныя богатства (Алтай). Съ 1 чертеж. *Вѣстн. Золотопром. 04, №№ 18—19.*

965. **Харичковъ, К.** Къ вопросу о развитіи новыхъ отраслей горной промышленности въ Терск. обл. *Горно-Завод. Лист. 04, № 29.*

966. **Ховей, Э.** Таблица рудъ, имѣющихъ практическ. значеніе, съ указаніемъ процентнаго содержанія въ нихъ металловъ. Перев. съ англ. проф. Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга. *Горн. Журн. 04, № 3, 380—389.*

967. **Шумковъ, А.** Очеркъ залеганія рудъ въ Кыновск. дачѣ Кунгурск. уѣзда. *Матер. по изуч. Пермск. края. Изд. Пермск. Научно-Пром. Музея, I.*

968. **Dill, W.** Die nutzbaren Mineralien von Buchara und Turkestan im asiatisch. Russland. Mit 1 Taf. *Berg-u. Hüttenmän. Zeitung. 04, Ss. 5—6, 32—34, 60—62, 92—96, 121—24.*

969. **Pervinquière, L.** Constitution géologique et ressources minérales de la Mandchourie et de la Corée. Av. 2 cartes. *Revue Scientif. Paris. 04. 1, № 18, 545—52.*

970. **Trüstedt, O.** Am Kelivaara nyupptäckta malmfält vid Ladoga. Mit 1 Tafel. *Tidskriften Teknikern. Helsingfors. 24 Aug. 04, S. 4.*

971. **Zeitlin, A. G.** Die Erzlagerstätten des Berges Dzyschra in Abchasien. *Zeitschr. f. Prakt. Geologie. 04. 7 238—42.*

Платина. — Platine.

972. **Высоцкій, Н.** Объ Исовскомъ платино-содержащемъ районѣ и о распространеніи платины на Уралѣ вообще. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 2.*

973. **Захаровъ, В.** Уральск. платинопромышленность. Съ 2 табл. и 4 чертеж. *Тамъ-же. 04, №№ 5—11, 15—16.*

974. Находки двухъ самородковъ платины на пріискахъ графа П. П. Шувалова. *Ежегодн. Геол. и Минер. Рос. VII. 4, 109.*

975. **С.** Самородки платины. *Урал. Горн. Обозр. 04, № 42.*

976. **Уралецъ.** Добыча платины и осмист. иридія на Уралѣ въ 1903 г. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 4.*

977. **Шуруповъ, П.** Платиновые пріиски К. И. Симонъ. Екатеринбургъ. 04. 8^0. 19 стр.

978. **Z.** Соврем. положеніе Уральск. платинопромышл. *Торг.-Пром. Газета. 04, № 268.*

979. Platina-Gewinnung im Ural. *Montan-Zeitung. 04, № 20.*

980. Produkcya platiny w Rosyi w r. 1903. *Przegl. Techn. 04, № 51.*

Золото. — Or.

981. **Агаповъ, К.** Къ вопросу о паденіи золотого промысла въ Сѣв. Енисейск. тайгѣ. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 18.*

982. **Аргентовъ, К.** Обработка золотосодержащихъ рудъ Риддерск. рудника Кабинета Е. Величества на опытн. фабрикѣ при Томскомъ Горн. Управленіи. *Горн. и Золотопр. Изв. 04, №№ 2—5.*

983. **Witt, Th.** Мѣсторожденіе и полученіе золота въ Фалунѣ. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 17.*

984. **Выдринъ, А.** Шестая Бирикульская площадь въ Маріинск. тайгѣ, Томск. губ. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 10.*

985. **Выдринъ, И. С.** Примѣненіе электрическ. буренія при разработкѣ рудн. золота въ Маріинск. тайгѣ. Съ 1 табл. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 22.*

986. Въ поисковой партіи къ верховьямъ Быссы. *Амурск. Край. 04, №№ 44, 45, 47, 48, 50—52, 54, 55, 64, 66, 69, 71—75, 77, 80, 83, 84, 86, 89, 95, 99, 103, 110, 113, 119 и 124.*

987. **De-Launay, L.** Золотые рудники древняго Египта. Съ карточкой. *Горн. и Золотопр. Изв. 04, № 1.*

988. Добыча золота и платины на Уралѣ въ 1903 г. *Урал. Горн. Обозр. 04, № 9.*

989. Всемірная добыча золота на каждое 10-лѣтіе, 1892—1901. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 15.*

990. **Зайцевъ, А.** По золоторудному району. Изъ дневника поѣздки 1903 г. Съ картой, 3 табл. и 6 рис. *Вѣстн. Золотопр. 04, №№ 3 и 4;* извлеч.: *Горн. и Золотопр. Изв. 04, № 7.*

991. Золото въ Финляндіи. *Ежег. Геол. и Минер. Рос. VII. 1, 41—42;* также: *Вѣстн. Золотопр. 04, № 6.*

992. Золото въ Южн. Уралѣ. *Уралъ, 04; Горн. и Золот. Ивв. 04, № 23.*

993. **Ковалевскій, Е.** Путешествіе во внутр. Африку. Нильскій бассейнъ въ геолог. отношеніи и золотосодержащія розсыпи внутр. Африки. Спб. 1872. *Труды I Всерос. Съѣзда Дѣят. по Практ. Геол. и Разв. Дѣлу въ 1903 г., 101--108;* извл.: *Вѣстн. Золотопр. 04, № 10.*

994. **Крахалевъ, А.** Устройство на пріискахъ Канскаго уѣзда гидравл. разработки золотоносн. породъ. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 15—18.*

995. **Кулычевъ, А.** Поѣздка на Селемджу. Путев. впечатлѣнія. *Амурск. Край. 04, №№ 38—40, 43.*

996. **Levat, E.** Золото въ Бухарѣ и Туркестанѣ. Извл. Н. П. Версилова изъ рапорта франц. министру народн. просвѣщенія. *Вѣстн. Золотопр. 04, №№ 11—13.*

997. **Литтауеръ, С.** Списокъ золото-и платинопромышлен. фирмъ въ Россіи. Изд. Постоян. Совѣщат. Конторы золото-и платинопромышленниковъ. Спб. 04. 8^0. Стр. LXIX +509. Ц. 3 р. 1000 экз.

998. **Лури, Б. А.** Золото въ ледниковыхъ отложеніяхъ Московск. губ. *Изв. Общ. Горн. Инж. 04, № 1, 15--18.*

999. **Мочаловъ, И.** По частнымъ золотымъ пріискамъ и рудникамъ Восточн. Забайкалья. Изъ путев. замѣтокъ туриста. *Забайкалье. 04, №№ 9, 13—16.*

1000. Находка самородка золота (6 ф. 24 з.) на Уралѣ (Невьянск. заводъ). *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 40.*

1001. Находка самородка золота (1 п. 20 ф. 75 з.) на Воронцовск. пріискѣ Южно-Алтайск. золотопр. Дѣла. *Тамъ-же, VII. 4, 109; Горн. и Золот. Изв. 04, № 18, 257—58.*

1002. **Мальцовъ, П.** О разработкѣ золотыхъ розсыпей въ Клондайкѣ. По Bowie. *Горн. и Золотопр. Изв. 04, №№ 17—18.*

1003. **Нестеровъ, М.** Отчетъ по статистико-экономическ. и техническ. изслѣдованію золотопромышленности Нерчинск. округа, Кабинета Е. И. Величества. *Вѣстн. Золотопр. 04, №№ 6—24.*

1004. О развѣдкахъ г. Сакса на золото въ наносахъ по лѣв. притокамъ р. Икши, на земляхъ крестьянъ с. Игнатова, Дмитровск. у. Московск. губ. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 2, проток., 3.*

1005. **Пенроза, Р. А. Ф.** Современ. состояніе золотого промысла въ Арктическ. Америкѣ. *Горн. и Золотопр. Изв. 04, №№ 8—10.*

1006. **Подьяконовъ, С.** Развѣдка золотыхъ розсыпей буреніемъ. *Горн. Журн. 04, № 9, 337—61.*

1007. **Рыбалкинъ, М.** Ціанистый способъ извлеченія. золота. Съ таблицами и чертежами. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 5—7, 11, 15—18 и 20.*

1008. **Соломинъ, Н.** По поводу упадка золотопром. въ Сѣверно-Енисейск. тайгѣ. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 12—16.*

1009. **Стрижовъ, Н.** Вѣдомость о количествѣ добытыхъ въ 1903 г. золота и платины. *Урал. Горн. Обозр. 04, № 16.*

1010. **Стрижовъ, Н.** Добыча золота въ Трансваалѣ. *Тамъ-же. 04, № 47.*

1011. Труды Коммиссіи для собранія и разработки свѣдѣній о сибирской золотопромышленности и для составленія программы изслѣдованія золотоносн. районовъ. Томъ II, часть 2, вып. 7, приложеніе. 700 экз.

1012. **Чирковъ, В.** Золотопром. въ Усинскомъ пограничн. округѣ Енисейск. губ. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 23.*

1013. **Эдельштейнъ, Я.** Гуаньиньшаньскій золотоносн. районъ. *Вѣстн. Золотопр. 04, №№ 19—23.*

1014. **Brecht-Bergen, R.** Der Altai und sein Gold. Mit Abbildungen u. 1 Karte. *Globus. Braunschweig. LXXXV, 313—18.*

1015. **Brown, L.** The Gold-Mining Districts of Central Siberia (Achinsk and Marinsk Districts, Tomsk Gov.). With 1 Mineral Map. *Trans. Americ. Instit. of Mining Engineers. XXXIV, 773—803.*

1016. **Curle, J. H.** Sibirien als Goldland. *Berg-u. Hütt. Zeitung. 04, 646—48.*

1017. **Levat, E. D.** L'Or en Sibérie orientale. 2 volumes. Av. 36 planches (18 coloriées). Paris. 04. 8^0. 670 pp. Pr. 33 Mk.

1018. **M. Gr.** Złoto w Egipcie. *Przegl. Górniczo-Hutn. Dąbrowa. 04, № 11, 314.*

1019. **Simmersbach, B.** Die staatliche Förderung der Goldindustrie in Russland. *Zeitschr. f. Ber.-Hütt.-Salinenwesen. LII, 491—93.*

1020. Das Vorkommen von Gold in Finland. *Der Berg-u. Hüttenmann. Dresden. XVII, 212—13.*

Серебро. Свинецъ.—Argent. Plomb.

1021. **Покровскій, П.** Серебро-свинцовые рудники въ Босніи. Составл. по статьѣ инж. Бордо. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 22—23.*

Цинкъ. — Zinc.

1022. **Г. Л.** Цинкитъ на Уралѣ. *Горн. Журн. 04, № 5, 272.*

1023. Цинков. промышл. въ Ц. Польскомъ въ 1903 г. *Вѣст. Фин., Пром. и Торг. 04, № 15; Горн. и Золот. Изв. 04, № 9.*

1024. **Albrecht, A.** Materyały, tyczące się kopalń galmanu w Kr. Polskiem. Z mapą. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, №№ 9, 10, 15—17, 20 i 21.*

1025. **R. K.** Przemysł cynkowy w Kr. Polskiem w r. 1903. *Ibid., 04, № 14.*

1026. **Srakowski, K.** Przemysl cynkowy. *Ibid., 04, № 18.*

1027. Wytwórczość cynku w Kr. Polskiem w r. 1903. *Przegl. Techniczny. 04, № 27.*

1028. Die Zinkindustrie in Polen i. J. 1903. (Aus *„Wjestnik Finansow“). Zeitschr. f. Prakt. Geologie 04. 8, 286.*

1029. Zinkit im Ural. Nach *„Gorny Journal.“* Deutsch von W. F. *Ibid. 04, 12, 427.*

Олово. — Étain.

1030. **Павловъ, А. В.** Новыя мѣсторожденія оловяннаго камня въ С. Америкѣ. Съ 2 чертеж. *Горн. и Золотопр. Изв. 04, №№ 19—20.*

1031. **К. К.** Ruda ołowiana Kielecka. *Chemik Polski. 04, № 29; Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, № 22.*

1032. Pokłady ołowiu w Kieleckiem. *Przegl. Techniczny. 04, № 44.*

Никкель. — Nickel.

1033. **Романовъ, Л.** О никкелѣ. Съ 1 табл. Спб. 04. 8^0. 84 стр. *Изв. Общ. Горн. Инж. 04.*

Мѣдь. — Cuivre.

1034. **А. К.** Всемірная производительность мѣди. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 10.*

1035. Мѣдь, латунь, томпакъ и бронза не въ дѣлѣ и въ издѣліяхъ. Спб. 04. 4^0. Стр. IV+115. Ц. 50 к. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 21.*

1036 Описаніе мѣсторожденій мѣдной руды въ имѣніи князей Караловыхъ (на Кавказѣ). Тифлисъ. 04. 8^0. 77 стр. 100 экз.

1037. **Поличенко, П.** Опытная плавка мѣдныхъ рудъ на Вознесенск. заводѣ Воскресенск. Общества. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 17.*

1038. Свѣдѣнія о выплавкѣ мѣди на Уралѣ. *Урал. Горн. Обозр. 04, №№ 32—34 и 38.*

1039. **Тульчинскій, К.** Будущее мѣдн. дѣла на Алтаѣ. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 3—6.*

1040. **Шостакъ, М.** Соврем. состояніе мѣдныхъ рудниковъ и заводовъ въ Зангезурск. у. Елисаветпольск. губ., въ Закавказьѣ. Тифлисъ. 04. 8^0. 16 стр. 100 экз.

1041. **Monkowski, S.** Aus der Transkaukasischen Kupferindustrie. Aus dem Russischen übertragen v. Prof. M. Glasenapp. *Rigasche Industrie-Zeitung. 04, №№ 16—17.*

1042. **Monkowski, S.** Die gegenwärtige Lage der Transkaukasischen Kupferindustrie. *Metallurgie. 04, 519—21.*

1043. **Nicou, P.** Le cuivre en Transcaucasie. Av. 1 carte géolog. et 4 fig. *Ann. des Mines. Paris. Sér. 10. VI, 5—54.*

Желѣзо. — Fer.

1044. **А. К.** Желѣзн. промышл. въ Соед. Штатахъ Сѣв. Америки въ 1903 г. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 44.*

1045. **Дюпаркъ, Л.** и **Мразекъ, Л.** Троицкое мѣсторожденіе желѣзн. рудъ въ Кизеловской дачѣ на Уралѣ. — Duparc, L. et Mrazec, L. Les minerai de fer de Troïtsk. Av. 6 planches, 1 carte géolog. et 13 dessins. Спб. 04. 4^0. Стр. (pp.) V+116+115. Ц. 3 руб. 625 экз. *Труды Геолог. Комит. (Mém. du Comité Géolog.), нов. серія (nouv. série), вып. (livr.) 15.* [R. fr.].

1046. Желѣзо, жесть, сталь и чугунъ не въ дѣлѣ. Спб. 04. 4^0. Стр. XIV+334. Ц. 2 р. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 25.*

1047. **Зимовскій, С.** Желѣзо-рудная промышленность юга Россіи въ 1903 г. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 8.*

1048. Итоги желѣзодѣлательн. промышленности Россіи въ 1903 г. *Горн. Журн. 04, № 6, 396—401.*

1049. **Ковалевъ, П.** Предв. отчетъ по изслѣдованіямъ желѣзно-рудныхъ мѣсторожденій Южн. Урала въ 1902 г. —. Kovalew, P. Compte-rendu prélim. des recherches géologl. dans l'Oural du Sud. *Изв. Геолог. Комит. (Bull. du Comité Géolog.). XXIII, № 4, 243—50.* [R. fr.].

1050. Новое мѣсторожденіе желѣзн. руды (въ Козьмодемьянск. у. Казан. губ.). *Горн. и Золот. Изв. 04, № 24, 361.*

1051. **Подгаецкій, Л.** Керченскіе Янышъ-Такильскіе желѣзн. рудники. *Сборн. Техн. Статей, ежемѣсячн. прилож. къ Горн.-Завод. Листку, 04 г., № 5, 220—28.* (См. ниже: № 1059).

1052. Желѣзн. промышленность Россіи въ 1 половину 1904 г. *Вѣстн. Финанс., Пром. и Торг. 04, № 43.*

1053. Желѣзорудная промышленность Южн. Россіи въ 1903 г. Подъ редакц. И. Ф. фонъ Дитмара. [Статист. Бюро Совѣта Съѣзда Горнопром. Юга Россіи]. Харьковъ. 04. 8^0. Стр. VIII+42. 350 экз.

1054. Русск. желѣзная промышленность въ 1903 г *Вѣст. Финанс., Пром и Тор. 04, № 16.*

1055. **Bielski, Z.** Historya żelaza w starożytności. *Przegl. Techn. 04, №№ 31—33, 35, 37, 39, 41, 43, 48 i 49.*

1056. **Duparc, L.** Sur le minerai de fer de Troitsk, Oural du Nord. *Bull. Soc. des Sc. de Bucarest, Roumanie. XIII, 35—37.* (Voir: 1903, №№ 1005—06 et 1904, № 1045).

1057. **Holz, E.** Russische Eisenindustrie. Vortrag. *Österr. Zeitschr. f. Berg-u. Hüttw. 04, 435—37, 455—57.*

1058. **Morozewicz, J.** Die Eisenerzlagerstätten des Magnetberges im südlichen Ural und ihre Genesis. Mit 3 Tafeln u. 4 Textfig. *Tscherm. Miner. u. Petrograph. Mitteil. XXIII. 2, 113—52; 3, 225—62.*

1059. **Podgajetzky, L.** Die Eisenerzbergwerke Janisch-Takilsk auf der Halbinsel Kertsch. Auszug von W. Friz. *Stahl u. Eisen. 04, 1010—12.* (Siehe oben № 1051).

Марганецъ. — Manganèse.

1060. **Мамонтовъ, Вл.** Замѣтка о новомъ мѣсторожденіи марганцевой руды на Алтаѣ. *Горн. и Золот. Изв. 04, № 5, 72—73.*

1061. Марганцовая промышленность Южн. Россіи въ 1903 г. Подъ редакц. Н. Ф. фонъ Дитмара. [Статист. Бюро Совѣта Съѣзда Горнопром. Юга Россіи]. Харьковъ. 04. 8^0. 16 стр. 300 экз.

1062. **Яковлевъ, Н.** Мѣсторожденія марганцевыхъ рудъ въ Нижне-Тагильск. горн. округѣ. — Yakovlew, N. Gisements de manganèse du district minier de Nijné-Tagilsk. *Изв. Геол. Комит. (Bull. du Comité Géolog.) XXIII, № 7, 345—51.* [R. fr.].

1063. **W. F.** Manganerz-Industrie Russlands. Nach *„Горно-Завод. Лист.“ Zeitschr. f. Prakt. Geologie. 04, 10, 372—74.*

Сѣра. — Soufre.

1064. **Харичковъ, К.** Сѣра въ нефти и въ камен. углѣ. *Сборн. Техн. Статей, ежемѣс. прилож. къ Горн.-Завод. Лист. 04, № 11, 477—80.*

1065. **Srakowski, K.** Siarka w Kr. Polskiem. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, № 19, 547—49.*

Сѣрный колчеданъ. — Pyrite.

1066. **Никитинъ, С. Н.** О сросткахъ сѣрн. колчедана нижне-мѣловой системы с. Сплавнуха, Камыш. у. Сарат. губ. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 2, проток., 5.*

1067. **Majewski, J.** Obserwacye i uwagi nad analizą pirytów. *Chemik Polski. IV, 541—48, 566—70.*

Соли. — Sels.

1068. **Богачевъ, В. Ф.** Задонскія степи и Манычскій соляной промыселъ. *Сборн. Донск. Обл. Статист. Комит. IV.*

1069. Вновь открытое мѣсторожденіе камен. соли (около Славянска). *Горн.-Завод. Лист. 04, № 7; Урал. Горн. Обозр. 04, № 9.*

1070. Добыча соли на Уралѣ въ 1903 г. *Урал. Горн. Обозр. 04, №№ 19, 20, 29, 33, 44 и 50.*

1071. Залежи кальціевой соли близъ одной изъ станцій Кругобайкальск. ж. д. *Иркут. губ. Вѣд. 04, №; Правит. Вѣстн. 04, № 223.*

1072. Соль каменная и поваренная. Спб. 04. 4^0. Стр. II+168. Ц. 1 р. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 27.*

1073. **Харичковъ, К.** О возможности возникновенія солеварнаго промысла на сѣв. Кавказѣ. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 6.*

1074. **Я-цъ.** Вопросъ о соли. [Научн. замѣтки]. *Москов. Вѣд. 04, №№ 173 и 180.*

1075. **Friz, W.** Ueber eine neue entdeckte Steinsalzlagerstätte in Süd-Russland. *Zeitschr. f. Prakt. Geologie. 04, 12, 428.*

1076. **Kindelski, J.** Przemysł solny. Przyczynek do dziejów wewnętrznych Królestwa Kongresowego. *Ekonomista. 04. 4, 191—212.*

1077. **Niedźwiedzki, J.** Geolog. Skizze des Salzgebirges von Wieliczka. Mit 1 Textfig. *Montan-Zeitung. 04, № 21.* (Siehe: 1903 № 746).

1078. **Piestrak, F.** Illustrierter Führer durch das K. K. Salzbergwerk in Wieliczka. Mit 29 Illustr. von J. Czernecki. Wieliczka. 04. 111 Ss.

1079. **Żuber, R.** W sprawie pochodzenia podkarpackiej formacyi solnej. *Kosmos. Lwów. XXIX. 9—10, 421—22.*

Гипсъ. — Gyps.

1080. Гипсовые промыслы въ Лифляндск. и Псковск. губ. *Вѣстн. Финанс., Пром. и Торг. 04. № 4, 199.*

1081. **Sodoffsky, G.** Die Gipslager in den Gouvern. Livland und Pleskau. *Zeitschr. f. Prakt. Geologie. 04. 12, 411—14.*

Известнякъ. — Calcaire.

1082. **Ясевичъ, Ф.** Разныя породы известняка. Съ 3 чертеж. *Цементъ. 04, № 5, 129—34.*

Мраморъ. — Marbre.

1083. Łomy marmuru w gub. Ołoneckiej. *Przegl. Techniczny. 04, № 36, 488.*

Асбестъ. — Asbeste.

1084. Добыча асбеста въ копяхъ вблизи станц. Баженово и Грязновская, Пермск. ж. д. *Ежегодн. Геол. и Минер. Россіи. VII. 4, 110.*

1085. Объ азбестѣ Екатеринбургскаго округа (изъ ст. г. Семенченко — *Горн. Журн. 02, № 1*). *Урал. Горн. Обозр. 04, № 23; Горн. и Золот. Изв. 04, № 15.*

1086. **Цейтлинъ, А. Г.** Замѣтка о мѣсторожденіи асбеста, близъ сел. Бжиневи, Шорапанск. у. Кутаисск. губ. *Горн. Журн. 04, № 9, 426—27.*

1087. Asbestlager in Finnland. *Rigasche Industrie-Zeitung. 04, 71.*

1088. Pokłady azbestu w Finlandyi. *Przegl. Techniczny. 04, № 22.*

Глины. — Argiles.

1089. Анализы огнеупорной глины, кварц. песку и гравія, мѣла и др. полезныхъ ископаемыхъ Воронежскихъ мѣсторожденій Горнопромышл. Т-ва В. И. Горнъ и К-о. Москва. 04. 8^0. 279 стр. Ц. 85 к. 6000 экз. (Извл. изъ *Зап. Моск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1902 г. № 1).*

1090. **Бѣлавенецъ, М.** Обработка глины. Вымораживаніе и отмучиваніе глины. Изд. 2-ое, дополн., книжн. склада „Глиновѣдѣніе“. Съ 22 рис. Спб. 04. 8^0. 16 стр. Ц. 10 к.

1091. Земля и глина, кромѣ красильныхъ и японской земли. Спб. 04. 4^0. Стр. IV+126. Ц. 50 к. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 16.*

Фосфориты. — Phosphorites.

1092. Phosphorite im Gouv. Minsk. *Rigasche Industrie-Zeitung. 04, 221.*

Строительные матеріалы.—Matériaux de construction.

1093. **Емченко, В.** Одесскія каменоломни. Съ 1 табл. *Сборн. Техн. Статей, ежемѣс. прилож. къ Горно-Заводск. Листку. 04, № 4, 181—88.*

1094. **П-нъ, Г.** Коргонскія каменоломни. Съ 2 рис. *Сибирск. Жизнь. 04, № 99, иллюстр. прилож., 3—4.*

Инфузорная земля. — Kieselguhr.

1095. **Мѣшаевъ, В.** Объ инфузорныхъ земляхъ русскихъ и иностранныхъ мѣсторожденій. *Проток. И. Москов. Общ. Испыт. Природы. 04, № 1—3, 16—17.*

Янтарь. — Succin.

1096. Янтарь въ Уссурійск. краѣ. *Горн. и Золот. Изв. 04, № 1, 9.*

Нефть. Асфальтъ. — Naphte. Asphalte.

1097. Асфальтъ не въ дѣлѣ и асфальтовая замазка, масса и мастика. Спб. 04. 4^0. Стр. 1+78. Ц. 50 к. *Сводн. Статист перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 11.*

1098. **Бацевичъ, Л.** По вопросу объ истощеніи нефтяныхъ мѣсторожденій на площадяхъ Балахнинской, Сабунчинской и Романовской. Съ картой. Спб. 04. 8^0. 24 стр. *Изв. Общ. Горн. Инж. 04, № 4.*

1099. **Вальденъ, П.** Къ вопросу о происхожденіи нефти. По поводу замѣтки Л. А. Чугаева. — Walden, P. Contribution à la question de l'origine de la naphte. *Журн. Русск. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 5, 607—11.* [R.].

1100. **Винда, В.** О нефтеносномъ горизонтѣ Кубанск. обл. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 4, 170—72.*

1101. **Винда, В.** Нефтяное дѣло въ Кубанск. обл. *Нефт. Дѣло. 04. № 4, 304—11.*

1102. **Виттенбергъ, Ф.** Происхожденіе нефти. *Нива. Ежемѣс. литер. прилож., 04, № 6, 245—60.*

1103. **Волынецъ, А.** Нефть на Дальнемъ Востокѣ. *Москов. Вѣд. 04, №№ 141—142.*

1104. **В. С.** Нефт. фонтаны въ Баку въ 1903 г. *Торг.-Пром. Газ. 04, № 24.*

1105. **Голубятниковъ, Д.** О старыхъ и новыхъ данныхъ по геологіи Апшеронск. полуострова. *Труды Бакин. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 4, 11—26.*

1106. **Голубятниковъ, Д.** Главнѣйш. результаты геолог. работъ на Апшеронск. полуостровѣ, произведен. въ 1903 г. *Тамъ-же. 04, № 4, 27—54.*

1107. **Г. Р.** Общіе итоги добычи нефти въ Грозномъ за 1903 г. *Нефт. Дѣло. 04, № 3, 230.*

1108. Нефт. грузы (масла минеральныя). Спб. 04. 4^0. Стр. 37+400. Ц. 2 р. 50 к. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 1.*

1109. Нефтяное дѣло въ 1903 г. *Вѣстн. Финанс., Пром. и Торг. 04, №№ 41 и 44.*

1110. Нефтяное дѣло. [Обзоръ отраслей промышленности въ Закавказск. краѣ за 1903 г. Тифлисъ. 04. 4^0. Стр. 1—114].

1111. Асфальтов. залежи на Кавказѣ (въ Сухум. окр.). *Казбекъ. 04, № ; Правит. Вѣстн. 04, № 220.*

1112. **Ивановъ, А. П.** Новыя данныя по геологіи Биби-Эйбатск. нефтян. площади. *Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 1, 1—13.*

1113. **Ивановъ, А. П.** Новыя данныя по геологіи Кавказск. нефтяныхъ мѣсторожденій. *Нефт. Дѣло, 04, № 3, 216—22.*

1114. **Ивановъ, А. П.** Нефт. источники Поволжья. *Нефт. Дѣло. 04, № 11, 937—46; № 14, 1243—47.*

1115. **Ивановъ, А. П.** Возрастъ нефт. мѣсторожденій. *Нефт. Дѣло. 04, № 12, 1066—67.*

1116. **Ивановъ, А. П.** Утилизація нефтян. остатковъ и запасы нефти на землѣ. *Нефт. Дѣло. 04, №№ 20—21, 1966—74.*

1117. **Ивановъ, А. П.** Матеріалы для геологіи Биби-Эйбатск. долины. *Нефт. Дѣло. 04, № 23, 2292—2303.*

1118. Кое-что о происхожденіи нефти. *Нов. Обозр. Тифлисъ. 04, № 6624.*

1119. **Маевскій, Ф.** Развѣдки на нефть на островѣ Челекенѣ. *Горн. Журн. 04, № 12, 431—35.*

1120. Майли-сай, Ферганск. обл. *Нефт. Дѣло. 04, № 1, 7—8.*

1121. Нефт. мѣсторожденія Румыніи и ихъ промышлен. значеніе. *Нефт. Дѣло, 04, №№ 20—22.*

1122. Нов. нефт. мѣсторожденія.—І. Чатьма, Тифлис. губ. — II. О. Челекенъ. *Каспій. 04, №№ 37—38.*

1123. **Настюковъ, А.** Къ вопросу о раздѣленіи нефти на фракціи посредствомъ дробнаго осажденія и о классификаціи нефти. Отвѣтъ на замѣтку г. Харичкова. *Журн. Р. Физ.-Хим. Общ. XXXVI. 8, 1329—32.*

1124. Нефть въ Прибайкальѣ. *Горн. и Золот. Изв. 04, № 6, 87.*

1125. Нефть въ Тифлис. губ. *Кавказъ. 04, № ; Вѣстн. Золотопр. 04, № 24.*

1126. Нефть въ Туркестанѣ. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04. №№ 5 и 7.*

1127. Нефть въ Ферганск. обл. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 3 и 23.*

1128. Печорская нефть. Изд. А. Корнилова. Москва. 04. 8^0. 73 стр. 200 экз.

1129. Сахалинск. нефть. Съ 2 планами. Харьковъ. 04. 8^0. 16 стр. 300 экз.

1130. Чиміонская нефть въ Ферганѣ. *Самаркандъ. 04, № ; Нефт. Дѣло. 04, № 22.*

1131. **Н. К.** Чатьма. *Нефт. Дѣло. 04, № 13, 1147—51.*

1132. Обзоръ Бакинск. нефт. промышленности за 1903 г. Съ 2 карт. и 14 діаграм. Изд. Совѣта Съѣзда Нефтепром. Въ 3 частяхъ. Баку. 04. 8^0. Стр. VIII+481; VIII+464; II+429. Ц. 5 руб.

1133. Объ изысканіяхъ нефти въ Ферганск. обл. *Туркест. Вѣд. 04, № 14.*

1134. Объ организаціи геолог. изслѣдованій Апшеронск. полуострова. По поводу постановленій XVIII Съѣзда Нефтепром. Бакинск. района. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 2, проток., 6—7.*

1135. Нефт. озера на Сахалинѣ. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 48; Правит. Вѣстн. 04, № 243.*

1136. О нахожденіи нефти въ Ферганѣ. *Закасп. Обозр. 04, № ; Правит. Вѣстн. 04, № 7.*

1137. Нефт. промышлен. въ штатахъ Огайо и Индіана за послѣдніе 4 года. *Нефт. Дѣло. 04, № 23.*

1138. Нефт. промышлен. Румыніи за 1903 г. *Нефт. Дѣло, 04, № 5.*

1139. Нефт. промышлен. Соед. Штатовъ за декабрь 1902 г. и за 12 мѣсяцевъ 1903 г. *Нефт. Дѣло. 04, № 5.*

1140. Нефт. промышлен. Соед. Штатовъ за янв. — авг. 1904 г. *Нефт. Дѣло. 04, №№ 8, 11, 15, 18, 20 и 21.*

1141. **Рагозинъ, А. В.** Изслѣдованіе Чиміонской нефти. *Труды Бакин. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 1, 14—20.*

1142. **Ракузинъ, М.** Оптическ. изслѣдованіе нефти и продуктовъ ея перегонки. — Rakusin, M. Sur le pouvoir optique de la naphte et de ses produits de destillation. *Журн. Р. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 4, 456—57, 554—59; 5, 611—13; 6, 777—80;* также: *Зап. Москов. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 5, 314—21; № 6, 372—79; Нефт. Дѣло, 04, №№ 7 и 15.* [R.].

1143. **Ракузинъ, М.** Нѣсколько словъ о нефти на островѣ Занте (Греція). *Зап. Москов. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 9, 561—62.*

1144. **Ракузинъ, М.** Къ вопросу о синтезѣ нефти и ея происхожденіи. — Rakusin, M. Sur le synthèse de la naphte et sa génèse. *Журн. Русск. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 9, 1565—67.* [R.]. Также: *Нефт. Дѣло. 04, № 24, 2423—24.*

1145. **Ракузинъ, М.** Нефть на островѣ Занте. *Нефт. Дѣло. 04, № 19, 1841—42.*

1146. **Рязановъ, В.** Байкальская нефть. *Спб. Вѣд. 04, № 67.*

1147. **Стрижовъ, И.** Геолог. строеніе Грозненск. нефт. мѣсторожденія. *Грозн. Торг.-Пром. Бюллет. 04, №№ 120—123 и 126.*

1148. **Стрижовъ, И.** О нахожденіи нефти на Кавказѣ въ слояхъ мѣловой системы. *Тамъ-же, № 120.*

1149. **Стрижовъ, И.** О строеніи Грознен. нефт. мѣсторожденія. *Каспій. 04, № 248.*

1150. **Харичковъ, К.** Объ изслѣдованіи нефти и газа Берекейск. нефт. мѣсторожденія, Дагестан. обл. — Kharitschkow, K. Recherches sur la composition de la naphte et des gaz du gisement de Berekei. *Журн. Русск. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 1, 24; 2, 321—26.* [R.].

1151. **Харичковъ, К.** Къ вопросу о происхожденіи нефти. — Kharitschkow, K. Sur le génèse de la naphte. *Тамъ-же (Ibid.). XXXVI. 7, 927—28; 1091—96.*

1152. **Харичковъ, К.** Къ вопросу о раздѣленіи нефти на фракціи посредствомъ дробнаго осажденія. — Karitschkow, K. Fractionation de la naphte par précipitation fractionnée. *Тамъ-же (Ibid.), XXXVI. 8, 1126—29.*

1153. **Харичковъ, К.** Асфальтъ и природные битумы. *Нефт. Дѣло. 04, № 5.*

1154. **Харичковъ, К.** Новыя данныя о происхожденіи нефти. *Нефт. Дѣло. 04, № 14.*

1155. **Харичковъ, К.** Новое мѣсторожденіе нефти (Дагестан. обл.). *Горн.-Завод. Лист. 04, № 8.*

1156. **Харичковъ, К.** Итоги добычи нефти на Кавказѣ въ 1903 г. Статист. очеркъ. *Тамъ-же, 04, № 11*

1157. **Хатисовъ, К.** По поводу статьи горн. инж. Л. Бацевича (см. выше: № 1098). *Нефт. Дѣло. 04, № 16.*

1158. **Финновъ, Н.** Русск. нефть и нефт. промышл. *Нива. Ежемѣс. литер. прилож. 04, № 2, 335—52.*

1159. **Фрейманъ, Э.** Міровая нефт. промышл. *Горн. и Золот. Изв. 04, № 9.*

1160. **Чугаевъ, Л.** О происхожденіи нефти. — Tschugaeff, L. Sur la formation de la naphte. *Журн. Р. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 4, 453—55.* [R.].

1161. **Чугаевъ, Л.** По поводу замѣтки П. И. Вальдена (см. выше: № 1099). *Тамъ-же, XXXVI. 7, 925—27.*

1162. **Чугаевъ, Л.** Замѣтка о происхожденіи нефти. *Зап. Москов. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 5, 322—25.*

1163. **Юшкинъ, Е.** Очеркъ дѣятельности на Грозненскихъ нефт. промыслахъ въ 1904 г. (янв.—іюнь). *Нефт. Дѣло. 04, №№ 11—16.*

1164. **Юшкинъ, Е.** Обзоръ Грозненск. нефтепром. въ 1903 году. Изд. Сов. Съѣзда Терск. Нефтепром. 04.

1165. **Юшкинъ, Е.** Геолог. очеркъ Грозненск. нефт. мѣсторожденія. Изд. Кавказск. Горн. Управл. Тифлисъ. 04.

1166. **Юшкинъ, Е.** Средн. производительность Грозней. скважинъ. *Грозней. Торг.-Пром. Бюлл. 04, № 78.*

1167. **Юшкинъ, Е.** Два района Грозней. нефт. промысловъ. *Тамъ-же. 04, №№ 90 и 113.*

1168. **Юшкинъ, Е.** Буров. скважины Грозней. промысловъ. *Тамъ-же. 04, № 92.*

1169. **Юшкинъ, Е.** Нѣсколько словъ о Бакинск. нефт. мѣсторожденіяхъ. *Тамъ-же. 04, № 104.*

1170. **Юшкинъ, Е.** По поводу статьи „Чатьма“ (см. выше: № 1131). *Тамъ-же. 04, № 106.*

1171. **Юшкинъ, Е.** Къ вопросу о закрытіи воды въ Бакинск. нефт. скважинахъ. *Тамъ-же. 04, №№ 111, 121—123.*

1172. **Юшкинъ, Е.** Характеристика дѣятельности на Грозней. промыслахъ въ 1903 г. *Нефт. Дѣло. 04, № 5.*

1173. **Angermann, C.** Das Naphtavorkommen von Boryslaw in seinen Beziehungen zum geolog.-tektonisch. Bau des Gebietes. Mit 5 Tafeln u. 1 Fig. *Compte-rendu de la IX Session du Congrès Géolog. intern. Wien. Ss. 767—76.*

1174. **Barthelet, G.** Composition et origines du Pétrole. *Bull. Soc. des Sc. Nat. Tarare. X. 12, 160—65.*

1175. **Bartoszewicz, St.** Die kaukasische Naphtaindustrie im J. 1903. *Naphta. 04, №№ 6—8.*

1176. **Demaret, L.** Les principaux gisements de Pétrole du monde. Av. 34 fig. Paris. 04. 8^0. 64 pp. Pr. 3 Mk.

1177. **Hansells.** Ueber Baku. *Österr. Zeitschr. f. Berg-u. Hüttenw. 04.*

1178. **Heimer, A.** Petroleum-och jordvaxförekomster i östra Galizien. *Ymer. Stockholm. 04.*

1179. **Holobek, J.** Die Erdwachs-und Erdöllagerstätten in Boryslaw. *Compte-rendu de la IX Session du Congrès Géolog. intern. Wien. Ss. 777—86.*

1180. **Holobek, J.** Die geolog. Verhältnisse der Erdwachs- u. Erdöllagerstätten in Boryslaw. Mit 3 Textfig. *Montan-Zeitung. 04, № 14.* (Siehe 1903 № 1109).

1181. Naphtaindustrie Bakus im J. 1903. *Ibid. 04, № 22.*

1182. **Scharow, P.** Zur Lage der Naphta-Industrie in Baku im J. 1902. Aus „Gorny-Journal“ von W. Friz (Odessa). *Zeitschr. f. Prakt. Geologie, 04, 8, 263—67.*

1183. **Schmidt, C.** Notiz über das geolog. Profil durch die Ölfelder bei Boryslaw in Galizien. Mit 1 Tafel. *Verh d. Naturf.-Gesell. in Basel. XV. 3, 415—24.*

1184. **Thiess, F.** Die Erdölvorkommen im europ. u. asiat. Russland. Mit 1 Karte. *Zeitschr. f. Berg-, Hütten-u. Salinen-Wesen im Preuss. Staate. LII. Abh., 12—16.*

1185. **Thompson, A.** The Oil Fields of Russia and the Russian Petroleum Industry. Practical Handbook on the Exploration, Exploitation and Management of Russian Oil-Properties. With coloured Maps, photogr. Plates and Illustrations. London. 04. 8^0. Pp. 18+504. Pr. 48 s.

1186. **Weyberg, Z.** Asfalt. *Przyroda. Warszawa. 04, №№ 41—42.*

1187. **Z. B.** Nafta i wosk ziemny w Galicyi. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, № 12, 327—28.*

1188. **Zuber, R.** Die geolog. Verhältnisse von Boryslaw in Ostgalizien. Mit 2 Textfig. *Zeitschr. f. Prakt. Geologie. 04. 2, 41—48.*

1189. **Zuber, R.** Die geolog. Verhältnisse der Erdölzone Opoka—Schodnica—Urycz in Ostgalizien. Mit 9 Textfig. *Ibid. 04. 3, 86—94.*

Торфъ. — Tourbe.

1190. Торфъ, уголь древесный и пр. Спб. 04. 4^0. Стр. II+181. Ц. 50 к. *Сводн. статист. перевоз. по русск. ж. д. 1901 г., вып. 81.*

1191. Тоже. Спб. 04. 4^0. Стр. II+193. Ц. 50 к. *Тамъ-же, за 1902 г., вып. 47.*

1192. **Ziegler, M.** и **Frank, F.** Приборъ для извлеченія смолистыхъ веществъ изъ влажнаго торфа. Съ 1 табл. чертеж. [Сводъ привилегій, выдан. въ Россіи 1904 г., вып. 10, 2775—76 (№ 9567)].

1193. **Kornella, A.** O uprawie torfowisk i wyzyskiwaniu torfu w Galicyi. *Przegl. Techniczny, 04, №№ 38 i 40.*

1194. **Kornella, A.** O węglu torfowym. *Ibid., № 1.*

1195. **Łubkowski, K.** Torfowiska nizinne. Zużytkowanie ich do celów rolniczych i przemysłowych. Warszawa. 04. 8^0. 102 str.

1196. **Załoziecki, R.** O torfie i nafcie. *Przegl. Techniczny. 04, № 5.*

Ископаемый уголь. — Charbon de terre. Lignite.

1197. **А. К.** Добыча кам. угля въ Ц. Польскомъ въ 1903 г. *Горн. Журн. 04, № 10, 141—44.*

1198. **А. К.** Кам. уголь въ Японіи. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 27.*

1199. **Веберъ** п **Бронниковъ.** О кам.-угольн. мѣсторожденіяхъ въ Джизакск. у. Самаркандск. обл. *Изв Геол. Комит. XXIII, № 5—6, проток., 46—48.*

1200. Качества донецкихъ и англійск. углей. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 45.*

1201. Судженскія кам-.угольн. копи Л. А. Михельсона въ Томск. уѣздѣ. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 3—4.*

1202. **Лутугинъ, Л.** О мѣсторожденіи кам. угля при рч. Крынкѣ, Зуевск. волости, Таганрогск. окр., Земли Войска Донскаго. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 8, проток., 101—04.*

1203. **Лутугинъ, Л.** Отождествляется-ли „Смолянинов-скій“ пластъ угля съ „Алексѣевскимъ“ на основаніи геолог. изслѣдованій (Бахмутск. у.). *Тамъ-же. XXIII, № 8, проток., 104—06.*

1204. **Лутугинъ, Л.** О качествѣ донецкаго угля Алмазныхъ рудниковъ. *Тамъ-же, XXIII, № 10, проток., 121—22.*

1205. **Монковскій, Ч.** Японскій ископ. уголь. *Горн.-Завод. Лист. 04, №№ 3—8.*

1206. **Н. П.** Обзоръ русск. кам.-угольн. промышл. за 1903 г. *Тамъ-же, № 42.*

1207. Обзоръ кам.-угольн. промышленности Евр. Россіи и главнѣйш. иностран. государствъ за 1-ое полугодіе 1904 г. Подъ редакц. Н. Ф. фонъ Дитмара. Изд. Статист. Бюро Совѣта Съѣзда Горнопром. Юга Россіи. Харьковъ. 04. 4^0. Стр. 3+XXIII+70. Ц. 1 руб. 500 экз.

1208. **Омикронъ.** Печорскій и Новоземельскій кам. уголь. *Спб. Вѣд. 04, № 324.*

1209. **Оссендовскій, А.** Крат. свѣдѣнія о технохимическ. свойствахъ нѣкоторыхъ углей изъ мѣсторожденій, расположен. по линіи Китайской Восточной ж. д. *Горн. и Золот. Изв 04, № 15, 215—16.*

1210. Открытіе пласта бураго угля (мощн. 15 м.) на глубинѣ 110 метр. вблизи г. Рыпина, Плоцкой губ. *Ежег. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 41.*

1211. **Поповъ, Н. П.** Геогност. изслѣдованіе части кам.-угольнаго Гундеровск. и Калитвенск. района. *Труды I*

Всерос. Съѣзда Дѣят. по Практ. Геологіи и Разв. Дѣлу въ 1903 г., 511—14.

1212. Кам.-угольн. промышленность Россіи въ 1903 г. Вып. I и III. Подъ редакц. Н. Ф. фонъ Дитмара. Изд. Статист. Бюро Сов. Съѣзда Горнопром. Юга Россіи. Харьковъ. 04. 8^0. Стр. 4+XXVIII+50. Ц. 50 к. 1000 экз. 4^0. Стр. 1+1+21. Ц. 50 к.

1213. Кам.-угольн. промышл. Евр. Россіи въ 1903 г. *Вѣстн. Финанс., Пром. и Торг. 04, №№ 37 и 40.*

1214. Кам.-угольн. промышл. въ Ц. Польскомъ въ 1903 г. *Тамъ-же, № 30.*

1215. Свѣдѣнія о добычѣ кам. угля на Уралѣ. *Урал. Горн. Обозр. 04, №№ 1, 8, 12, 13, 21, 22, 24, 26, 30, 35, 40, 43 и 48.*

1216. Списокъ мѣсторожденій ископ. углей по линіи Сибирск. ж. д. къ востоку отъ Иркутска. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 10, проток., 127—29.*

1217. **Тилліе, К.**, де. Кам. уголь въ Сибири и на Дальн. Востокѣ. Съ картой. *Горн.-Завод. Лист. 04, №№ 12—15.* (См. ниже: № 1232).

1218. **Трушковъ, Н.** О нѣкоторыхъ работахъ и устройствахъ на рудникахъ Ирминскаго кам.-угольн. Общества. Съ 7 табл. чертеж. *Горн. Журн. 04, № 1, 60—102.*

1219. **Тульчинскій, К.** Черемховскія кам.-угольн. копи (Сибирь). *Горн. и Золот. Изв. 04, № 14.*

1220. Ископ. угли вблизи линіи Китайск. Восточн. ж. д. *Изв. Геол. Комит. XXIII. № 10, проток., 130—45.*

1221. Кам. уголь, антрацитъ и коксъ. Спб. 04. 4^0. Стр. VI+202. Ц. 1 р. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 33.*

1222. Японскій кам. уголь. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 12 и 18.*

1223. **Фольтанскій, Ф. К.** Къ вопросу о развѣдкѣ нѣкоторыхъ кам.-угольн. мѣсторожденій Донецк. бассейна въ связи съ кустарн. ихъ разработкой. *Труды I Всеросс. Съѣзда Дѣят. по Практ. Геол. и Разв. Дѣлу въ 1903 г., 497—500.*

1224. **Харичковъ, К.** Къ химіи углистыхъ ископаемыхъ. *Сборн. Техн. Статей, ежемѣс. прилож. къ Горн.-Завод. Листку. 04, № 4, 172—80.*

1225. **Шрубко, А.** Разработка мощн. кам.-угольн. мѣсторожденій съ закладкой выработанныхъ пространствъ пескомъ, разведен. водою. Съ 1 табл. *Горн. Журн. 04, № 1, 1—13.*

1226. **Czeczott, H.** Odbudowa pokładu Szczęsny w kopalni Saturn (Dąbrowa). Z 73 rys. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, №№ 13—15.*

1227. Kohlenlager in Turkestan. *Zeitschr. f. Prakt. Geologie. 04. 2, 66—67.*

1228. **Łomnicki, M.** Sprawozdanie z badań nad rozprzestrzenieniem występowania węgla brunatn. w niektórych okolicach Pokucia. *Kosmos. Lwów. XXIX. 9—10, 374—91.*

1229. **Michael, R.** Das oberschlesische Steinkohlenbecken und seine kartographische Darstellung. Mit 2 Karten im Text. *Zeitschr. f. Prakt. Geol. 04. 1, 11—20.*

1230. Przemysł węglowy w Kr. Polskiem w r. 1903. *Przegl. Techn. 04, № 28.*

1231. **R. K.** Przemysł węglowy w Kr. Polskiem w r 1903. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, № 13, 352—55.*

1232. **Tillier, Ch.**, de. Steinkohle in Sibirien und in fernen Osten Russlands. *Berg-u. Hüttm. Ztg. 04, 524—28.* (Siehe oben: № 1217).

Графитъ. — Graphite.

1233. Графитная промышленность Соед. Штатовъ. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 11.*

1234. **Kunz, G. F.** Precious Stones (графитъ, Уралъ). With 3 Plats. *U. S. Geolog. Surv. Min. Resources 1902, 813—63.*

Естествен. газы. — Gaz naturels.

1235. **Быстровъ, С.** Новое богатство близъ Баку (горючій газъ). *Москов. Вѣд. 04, № 15.*

1236. Протоколъ засѣданія 27 окт. 1903 г. постоян. коммиссіи при Горн. Учен. Комитетѣ для системат. изученія вопросовъ, касающихся рудничн. газовъ. *Горн. Журн. 04, № 12, 351—58.*

1237. **Скочинскій, А.** и **Подкопаевъ, Н.** Предв. отчетъ по командировкѣ лѣтомъ 1903 г. въ Донецкій бассейнъ для изслѣдованія выдѣленія гремучаго газа въ рудникахъ, особенно обильныхъ этимъ газомъ. Съ 4 табл. чертеж. *Горн. Журн. 04, № 12, 359—415.*

1238. **Харичковъ, К.** Составъ натуральн. газа Кавказск. мѣсторожденій и вѣроятн. причины самовозгоранія его. — Kharitschkow, K. Sur la nature du gaz naturel des gisements du Caucase et sur les causes probables de la autoinflommabilité. *Журн. Русск. Физ.-Хим. Общ. (Journ. Soc. Phys.-Chim. Russe). XXXVI. 2, 205.*

1239. **Харичковъ, К.** Рудничный и натуральный газъ. *Сборн. Техн. Статей, ежемѣс. прилож. къ Горн.-Завод. Лист. 04, № 4, 168—71.*

1240. **K. S.** Gaz podziemny (naturalny). *Przegl. Górn. Hutn. Dąbrowa. 04, № 9, 243—44.*

Статистика. — Statistique.

1241. **А. К.** Кам.-угольн. и желѣзн. промышл. Испаніи въ 1903 г. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 28.*

1242. **А. К.** Горн. промышл. Германіи въ 1903 г. *Тамъ-же. 04, № 35.*

1243. Алебастръ, гипсъ, известь и мѣлъ. Спб. 04. 4^0. Стр. IV+249 Ц. 1 р. 50 к. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 45.*

1244. **Версиловъ, Н.** Горнозавод. промышл. Россіи въ 1902 г. *Горн. Журн. 04, № 11, 238—88.*

1245. **Гулишамбаровъ, Ст.** Благородн. металлы и камни въ міровой промышленности. Съ діаграммами, рисунк. и чертеж. Спб. 04. 149 стр.

1246. Міровая добыча важнѣйшихъ минераловъ въ 1902 году. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 38.*

1247. Обзоръ кам.-угольн., желѣзной, желѣзорудн. и марганц. промышл. Южной Россіи за 1903—04 г. Харьковъ. 04. 8^0. 15 стр. *Горн.-Завод. Лист. 04, прилож.*

1248. Горн промышл. Бельгіи въ 1903 г. *Тамъ-же. 04, № 43.*

1249. Горн. промышл. на Сѣв. и Средн. Уралѣ въ 1903 г. *Уралецъ 04, № ; Вѣстн. Золотопр. 04, № 11.*

1250. Горнозавод. промышл. Россіи въ 1901 г. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 24.*

1251. Горнозавод. промышл. Сибири въ 1902 г. *Вѣстн. Золотопр. 04, №№ 1—6; Горн. и Золотопр. Изв. 04, №№ 1—12.*

1252. Тоже въ 1903 г. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 20—24.*

1253. Горнозавод. промышл. Урала въ 1903 г. *Тамъ-же. 04, №№ 13—19.*

1254. **Робукъ, К.** Сборникъ статист. свѣдѣній о горнозавод. промышлен. Россіи въ 1901 г. Составл. по оффиц. даннымъ, подъ редакц. И. Попова. Изд. Горн. Учен. Комит. Спб. 04. 8^{0}. Стр. 8+CX+553.

1255. Руды. Спб. 04. 4^{0}. Стр. IV+57. Ц. 50 к. *Сводн. Статист. перевоз. по русск. ж. д. 1902 г., вып. 2.*

1256. Свинецъ и цинкъ не въ дѣлѣ, въ лому и въ издѣліяхъ. Спб. 04. 4^{0}. Стр. 1+148. Ц. 75 к. *Тамъ-же, 1902 г. вып. 7.*

1257. **Haller, M.** Bergbau u. Hüttenwesen Russlands im J. 1900. *Rigasche Industrie-Zeitung. 04, №№ 4—9.*

1258. **Haller, M.** Dasselbst, im J. 1901. *Ibid., 04, №№ 20—24.*

ТЕХНИКА ИЗСЛѢДОВАНІЙ. — TECHNIQUE DES EXPLORATIONS.

1259. Аппаратъ Э. фонъ Земена для выпариванія кристаллизующихъ растворовъ (привил.). *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 4, 110.*

1260. **Бобровскій, В.** 12-ти дюймовый земляной буръ, дѣйствующій при помощи воды. Съ 1 табл. чертеж. Спб. 8^{0}. 12 стр. *Журн. М-ства Пут. Сообщ. 04, № 10.*

1261. **Богуславскій, Н.** О точномъ нивеллированіи. Съ 10 чертеж. Спб. 8^{0}. 24 стр. *Тамъ-же. 04, № 5.*

1262. **Бутаевъ, Д.** Высотомѣръ для опредѣленія высоты недоступнаго предмета безъ вычисленій. Съ 3 чертеж. *Кавказск. С. Хоз. 04, № 549.*

1263. **Вдовишевскій, Г.** Успѣхи аналитической металлургическ. химіи за 1902 г. (Методы изслѣд.). *Горн. Журн. 04, № 3, 390—410.*

1264. **Вейншенкъ, Э.** Поляризаціонный микроскопъ, его примѣненіе въ минералогіи и петрографіи. Съ 100 рис. въ текстѣ. Перев. П. Сущинскаго, подъ редакц. проф. Б. К. Полѣнова. Изд. В. А. Обручева. Спб. 04. Стр. II+115. Ц. 1 р. 25 к.

1265. **Войславъ, С.** Изслѣдованіе грунта и развѣдка полезн. ископаемыхъ посредствомъ ручного буренія. Изд. 5-ое, испр. и дополнен. Съ 5 табл. Изд. Бюро Изслѣд. Почвы. Спб. 04. 8^{0}. 92 стр. 500 экз.

1266. **Гельферъ, А.** Новые способы измѣренія и опредѣленія скорости теченія воды электрическ. гидрореометромъ инж. А. Гельфера. Съ 7 политипаж. Спб. 8^{0}. 12 стр. *Журн. М-ства Пут. Сообщ. 04.*

1267. **Гершунъ, А.** Кварцевая чечевица въ поляризован. свѣтѣ. Съ 10 чертеж. [Сборн. статей по физикѣ въ память проф. Θ. Θ. Петрушевскаго. Спб. 04. 8^{0}. Стр. 11—24].

1268. **Глушковъ, И.** Руководство къ буренію скважинъ. Часть III. Буреніе съ промывкою забоя. Со мног. рис. и 7 табл. чертеж. и фототип. Москва. 04. 8^{0}. Стр. 142+1. Ц. 3 р. 50 к. 1200 экз.

1269. **Голицынъ, Б. Б.**, князь. Новый типъ прибора для изслѣдованія измѣняемости наклона при землетрясеніяхъ. *Изв. И. Акад. Н. XXI, проток., стр. XII—XIII.*

1270. **Корзухинъ, И.** Новый способъ опредѣленія искривленій буров. скважинъ. Съ 5 чертеж. *Вѣстн. Золотопр. 04, № 9.*

1271. **Корзухинъ, И.** Правило Циммерманна для нахожденія сброшенныхъ частей мѣсторожденій. Съ 3 чертеж. *Тамъ-же. 04, № 19.*

1272. **Ли, Р. Д.** Американ. передвижной буръ. Съ 5 рис. *Сборн. Техн. Статей, ежемѣс. прилож. къ Горн.-Заводск. Листку. 04, № 12, 515—22.*

1273. **Надсонъ, Г. А.** Приборъ для добыванія образцовъ подводнаго грунта. Съ рис. *Изв. И. Спб. Ботан. Сада. IV. 7, 170—71.*

1274. **Отоцкій, П.** Педографъ Фергюсона — приборъ для автоматической съемки. Съ 1 рис. *Почвовѣд. 04, № 3, 237—41.*

1275. По поводу руководства Л. Брейтфуса (см. 1903 г. № 1179) къ производству анализа газовъ, растворен. въ морской водѣ. Съ 1 табл. *Вѣстн. Рыбопром. 04, № 3, 199—205.*

1276. **Федоровъ, Е.** Калориметрическій методъ опредѣленія толщины пластинокъ микроскопическ. препаратовъ. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLI. 1, проток., 9.*

1277. **Якимовъ, А.** Лотъ со стержнемъ. Съ 2 рис. [Сборн. статей по физикѣ въ память проф. Θ. Θ. Петрушевскаго. Спб. 04. 8^{0}. Стр. 7—10].

1278. **B. J.** Nowe instrumenty miernicze (górnicze). Z 4 rys. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 04, № 7, 181—84.*

1279. **Bielski, Z.** Stratametr (upadomierz wiertniczy) d-ra Meine'go. Z rys. *Ibid. 04, № 8, 209—10.*

1280. **Bielski, Z.** Żóraw wiertniczy Express. Z 6 rys. *Ibid. 04, № 10, 261—65.*

1281. **Bielski, Z.** Rzut oka na nowsze sposoby głębokiego wiercenia. Z 19 rys. *Ibid. 04, №№ 28—30.*

1282. **Stöckl, K.** Das Fedorow'sche Universalgoniometer in der Construction von Fuess und die Anwendung dieses Instrumentes zur mechanischen Auflösung sphärischer Dreiecke. Mit 4 Textfig. *Zeitschr. f. Kryst. u. Miner.* XXXIX. *1, 23—46.*

1283. **Trüstedt, O.** Telemagnetometern. *Tekniska Föreningens i Finland Förhandlingar. 04. VII, 2.*

СПЕЦІАЛЬНЫЯ УЧРЕЖДЕНІЯ. — ÉTABLISSEMENTS SPÉCIAUX.

1284. Бюро изслѣдованій почвы С. Г. Войслава послѣ его смерти. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 4, 109.*

1285. Геолог. бюро для изученія Апшеронск. нефтян. мѣсторожденій и составленія пластовой карты. *Тамъ-же. VII. 1, 40.*

1286. **Голубевъ, П.** 200-лѣтіе русск. горн. промышленности. Съ табл. Изд. Пермск. Научн.-Промышл. Музея. *Матер. по изуч. Пермск. края. 1.*

1287. Извлеченіе изъ отчета Военно-Топограф. Отдѣла Кавказск. воен. округа. *Изв. Кавк. Отд. И. Р. Географ. Общ. XVII. 2, 129—52.*

1288. Французск. ледниковая коммиссія. *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 160—61.*

1289. Курсы по изученію моря въ Бергенѣ. *Землевѣд. 04. 1—2, 279.* (См. 1903 г. № 1202).

1290. Обзоръ дѣятельности М-ства Земл. и Гос. Имуществъ за X-ый годъ его существованія (30/III 03 — 30/III 04). Спб. 04. 8^{0}. Стр. XV+343+4+1.

1291. Открытіе въ С.-Петербургѣ Общества Взаимопомощи Доцентовъ и Лаборантовъ Высшихъ Учебн. Заведеній въ Спб-гѣ. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 40.*

1292 Отчетъ Горн. Департамента за 1902 г. Изд. М-ства Земл. и Г. Им. Спб. 04. 8^{0}. Стр. VIII+594. 350 экз.

1293. Тоже за 1903 г. Спб. 04. 8^{0}. Стр. VIII+536. 3100 экз.

1294. Отчетъ начальника Юго-Восточн. Горн. Управленія за 1903 г. Съ 19 табл., относящим къ горн., горнозавод. и солян. промысламъ. 73 стр.

Геологическій Комитетъ. — Comité Géologique.

1295. Вѣдомости денежнымъ выдачамъ Геолог. Комитета по командировкамъ 1904 г. штатныхъ членовъ Комитета и геологовъ-сотрудниковъ, а также по изслѣдованіямъ нефтеносн. районовъ Кавказа, для изслѣдованія Донецк. кам.-угольн. бассейна, для производства топограф. съемки платиновыхъ промысловъ Нижне-Тагильск. округа, для изслѣдованія въ Домбровск. районѣ, для изслѣдованія и развѣдки кам.-угольн. мѣсторожденій въ Туркестанск. краѣ и для изслѣдованія въ Мугоджарск. горахъ *Изв. Геолог. Комит. XXIII, № 5—6, проток., 55—65.*

1296. Изъ отчета Геол. Комитета за 1903 г. Работы въ области Войска Донского. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 256.*

1297. О постройкѣ специальн. зданія для Геол. Комитета. *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 4, проток., 42.*

1298. Отчетъ о состояніи и дѣят. Геол. Комитета за 1902 г. Съ картой. *Тамъ-же. XXIII, № 1, 1—96.*

1299. Проектъ программы геолог. работъ 1904 г. *Тамъ-же. XXIII, № 5—6, проток., 51—54.*

1300. Работы Геол. Комитета въ 1904 г. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 21, 488—90.*

1300.* Работы Геол. Комитета по составл. геол. и горнопром. карты Донецк. бассейна. *Горн.-Завод. Лист. 04, № 37.*

Гидрологическій Комитетъ.—Comité Hydrologique.

1301. Открытіе Гидролог. Комитета. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 40.*

Университеты. — Universités.

1302. Крат. отчетъ о состояніи и дѣят. И. Варшавск. Универс. за 1903—04 акад. годъ. *Варш. Универс. Изв. 04, № 6, 1—112.*

1303. **Вержбовскій, Т.** Археолог. Кабинетъ И. Варшавск. Университета. Варшава. 04. 4^{0}. 28 стр.

1304. Отчетъ о сост. И. Казанск. Универс. за 1903 г. *Уч. Зап. И. Казан. Унив. 04. 11, 1—274.*

1305. Отчетъ о сост. и дѣят. И. Университета Св. Владиміра въ 1901 г. *Кіевск. Универс. Изв. 04, № 7, 1—72.*

1306. Тоже въ 1902 г. *Тамъ-же. 04, № 12, 1—111.*

1307. Отчетъ о сост. и дѣйствіяхъ И. Московск. Универс. за 1903 г. Съ 1 табл. діаграммъ. Москва. 04. 8^{0}. Стр. 296+29+19. 120 экз.

1308. Отчетъ о сост. и дѣят. И. Новороссійск. Универс. за 1903 г., составлен. П. Е. Казанскимъ. *Зап. И. Новорос. Университ., т. 99, 5—198.*

1309. Отчетъ о сост. и дѣят. И. Спб. Универс. за 1903 г., составл. орд. проф. П. А. Земятченскимъ. Спб. 04. 8^{0}. Стр. 2+202+76. 2200 экз.

1310. Отчетъ о сост. И. Томск. Универс. за 1902 г. *Изв. И. Томск. Универс. XXIII, 1—176.*

1311. Тоже за 1903 г. *Тамъ-же. XXIV, 1—172.*

1312. Отчетъ о сост. и дѣят. И. Харьковск. Универс. за 1903 г. *Зап. И. Харьк. Унив. 04, 2, 1—192.*

1313. Карт. отчетъ И. Юрьевск. Университ. за 1903 г. *Учен. Зап. И. Юрьевск. Унив. 04, № 2, 1—22.*

Спеціальные институты и друг. учебныя заведенія.—Instituts et écoles des mines et des autres spécialités.

1314. Измѣненіе учебн. плановъ и штата Горн. Института Императрицы Екатерины II. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 27, 604—07; Горн.-Завод. Лист. 04, № 28.*

1315. Отчетъ о дѣят. и сост. Томск. Технолог. Института Императора Николая II за 1903 г. Томскъ. 04. 8^{0}. 61 стр.

1316. Отчетъ о сост. и дѣйств. Горн. Института Импер. Екатерины II за 1903 г. *Горн. Журн. 04, № 12, 221—58.*

1317. Отчетъ о сост. и дѣйств. Екатеринославск. Высш. Горн. Училища за 1903 г. Екатериносл. 04. 12^{0}. 94 стр.

1318. Отчетъ о сост. и дѣят. Ново-Александр. Института С. Хоз. и Лѣсов., читан. на актѣ 1 окт. 1903 г. *Зап. Н.-Алекс. Инст. С. Хоз. и Лѣс. XVI. 2, 1—135.*

1319. Отъ Совѣта Горн. Института. *Нов. Время. 04, № 10340.*

1320. **Павловъ, А. В.** Обзоръ постановки преподаванія геологіи и петрографіи въ И. Москов. Инженерн. Училищѣ. [Обзоръ постановки преподаванія отдѣльн. предметовъ въ И. Москов. Инженер. Училищѣ. Москва. 04. Стр. 205—207].

1321. Положеніе объ Уральск. Горн. Училищѣ, Высочайше утвержден. 26 Мая 1904 г. *Горн. и Золот. Изв. 04, № 19.*

1322. **Сыромолотовъ, Ф.** О средн. горнотехн. образованіи на Уралѣ. [Отчетъ о дѣят. Об-ства Уральск. Горн. Техн. за 1903 г., прилож., 42—47].

1323. Екатеринославск. Высш. Горн. Училище въ 1903 г. *Урал. Горн. Обозр. 04, № 38.*

1324. Уральск. Горн. Училище. [Отчетъ о дѣят. Об-ства Урал. Горн. Техн. за 1903 г., прилож., 31—41].

1325. **Федоровъ, Е.** 10-лѣтіе Минерал. Кабинета Москов. С.-Хоз. Института. [Рѣчь и Отчетъ, читан. въ годичн. собр. Москов. С. Хоз. Инстит. 26 сент. 1904 г., 49—55].

1326. **Федоровъ, Е.** О нормальн. ходѣ преподаванія цикла минералог. наукъ въ высш. горн. школахъ. *Труды I Всерос. Съѣзда Дѣят. по Практ. Геол. и Разв. Дѣлу въ 1903 г., 445—56.* (См. 1903 г. № 1243).

1327. **Ячевскій, Л.** Постановка преподаванія минералогіи и петрографіи въ Екатериносл. Высш. Горн. Училищѣ. Минерал. и Петрограф. Кабинеты Училища. Съ 2 табл. *Тамъ-же, 457—68.* (См. 1903 г. № 1246).

Научныя общества. — Sociétés scientifiques.

1328. **Глушковъ, И.** Истор. очеркъ дѣят. Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общества за 25 лѣтъ, 1879—1904. *Труды Бакин. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 5, 1—56.*

1329. **Григорьевъ, В.** Красноярск. Географ. Общество на исходѣ трехъ лѣтъ своего существованія. *Изв. Краснояр. Отд. И. Р. Географ. Общ. I. 6, 1—20.*

1330. **Гухманъ, А.** Обзоръ всѣхъ работавшихъ при отдѣленіи коммиссій за истекшее 25-лѣтіе. *Тр. Бакин. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 5, 1—276.*

1331. Докладъ ревизіон. коммиссіи по обревизованію отчета о дѣятельности Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. за 1899 г. и отвѣтъ распорядит. комитета на сдѣлан. замѣчанія ревиз. коммиссіи. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. 03, № 2, проток., 88—118.*

1332—34. **Козьминъ, Н.** и **Сказываевъ, В.** Отчеты Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. за 1901, 1902 и 1903 гг. *Тамъ-же. XXXV. 1, 1—153.*

1335. **Кузнецовъ, Н.** Отчетъ о дѣят. Общества Естествоиспыт. при И. Юрьевск. Универс. за 1904 г. *Проток. Юрьевск. Общ. Естеств. XIV. 1, проток., стр. XIX—LV.*

1336. Открытіе въ г. Серпуховѣ, Московск. губ., Общества Любит. Изящн. Словесн. и Наукъ Естествен. и Историческихъ. *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 40.*

1337—38. Отчеты Алтайск. Подъотд. Зап.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. за 1902 и 1903 гг. Барнаулъ. 04. 8^{0}. 44 и 58 стр.

1339. Отчетъ И. Р. Географ. Общества за 1903 г. Спб. 04. 8^{0}. Стр. XII+249.

1340—1342. Отчеты Красноярск. Подъотдѣла Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ. за 1901, 1902 и 1903 гг. *Изв. Краснояр. Подъотд. И. Р. Геогр. Общ. I. 4, 40—52; 5, 63—72; 6, 149—166.*

1343. Отчетъ о дѣйств. и сост. Кавказск. Отдѣла И. Р. Географ. Общ. за 1903 г. Съ 2 портрет. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 2, 85—129.*

1344—45. Отчетъ о дѣят. Варшавск. Общества Естествоиспыт. за 1901 и 1902 гг. *Труды Варш. Общ. Естеств. XIII—XIV, проток. общ. собр., 2—42.*

1346. Отчетъ о дѣят. И. Спб. Общества Естествоиспыт. за 1904 г. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 8, 458—61.*

1347. Отчетъ о дѣят. Казанск. Общества Естествоиспыт. въ 1903—04 г. *Проток. Казан. Общ. Естеств. 03—04, 22—35.*

1348. Отчетъ о дѣят. Новоросс. Общества Естествоиспыт. за 1903 г. *Зап. Новорос. Общ. Естеств. XXVI, прилож., 1—8.*

1349. Отчетъ о дѣят. Общества Уральск. Горн. Техниковъ за 1903 г. Екатеринбургъ. 04. 8^{0}. 120 стр.

1350. Отчетъ о сост. и дѣят. Харьков. Общества Испыт. Природы за 1903 г. *Труды Харьков. Общ. Испыт. Прир. XXXVIII. 2, стр. I—XX.*

1351. Годичн. отчетъ Кружка Любит. Естествозн., С. Хоз. и Лѣсов. при Ново-Александр. Институтѣ за 1903 г. Варшава. 04. 8^{0}. 6 стр.

1352. **Совинскій, В.** Отчетъ о сост. и дѣят. Кіевск. Общества Естествоиспыт. въ 1903 г. *Зап. Кіевск. Общ. Естеств. XIX, проток. 04 г., стр. LXXVII—CXXXVII.*

1353. **Соколовъ, В. Д.** Годичн. отчетъ И. Москов. Общества Испыт. Природы за 1903—04 г. Москва. 04. 8^{0}. 31 стр.

1354—55. **Тарасенко, В.** Отчеты о сост. и дѣят. Кіевск. Общества Естествоиспыт. за 1901 и 1902 г. *Зап. Кіев. Общ. Естеств. XVIII, проток. 1902 г., стр. XXXV—XCVIII; XIX, проток. 1903 г., стр. LXXI—CXXIX.*

1356. Торжествен. засѣданіе членовъ Зап.-Сибирск. Отдѣла И. Р. Географ. Общества 26 окт. 1902 г. Омскъ. 04. 8^{0}. 52 стр.

1357. Уставъ Кавказск. Общества Любит. Естествознанія въ г. Владикавказѣ. Владикавказъ. 04. 12^{0}. 18 стр.

1358—59. **Чернышевъ, Ѳ.** Отчеты о дѣят. И. Спб. Минерал. Общества за 1902 и 1903 гг. *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLI. 1, проток., 2—7; XLII. 1, проток., 2—12.*

1360—62. Jahresberichten der Naturf.-Gesellschaft bei der K. Universität in Jurjew (Dorpat) für d. J. 1901, 1902 u. 1903. *Sitzungsber. d. Naturf.-Gesell. Jurjew (Dorpat). XIV. 1, Protok., Ss. CLXIX—CLXXXVII.*

1363. **Pflaum, H.** 59. Jahresbericht d. Naturforscher-Vereins zu Riga vom 1. Juli 1903 bis zum 1. Juli 1904. *Korrespondenzbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga. XLVII, 159—79.*

Горныя общества и клубы. — Sociétés et clubs alpins.

1364. Годичн. отчетъ Русск. Горн. Общества за 1902 г. *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 150—56.*

Съѣзды. — Congrès.

1365 **Герландъ, Др.** II-ая международн. конференція по землетрясеніямъ въ Страсбургѣ. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 4, 635—55.*

1366. VIII Международн. географ. конгрессъ въ Вашингтонѣ 13 сент. 1904 г. Резолюціи, принятыя конгрессомъ. *Тамъ-же. XL. 4, 656—58.*

1367. **Толмачевъ, И.** IX Международн. геолог. конгрессъ въ Вѣнѣ въ 1903 г. *Журн. М-ства Народн. Просвѣщ. 04, 8, 29—43.*

1368. **Толмачевъ, И.** Экскурсія IX международн. геолог. конгресса въ ледниковую область Восточн. Альпъ. *Тамъ-же. 04, 11, 19—62.*

1369. **Sioma, J.** Z IX zgromadzenia międzynarodowego kongresu geologicznego. *Wszechświat, 04, № 41, 649—53.*

Станціи. — Stations.

1370—71. **Дерюгинъ, К.** Отчетъ по оборудованію Мурманск. біолог. станціи и лѣтнія зоолог. работы на ней въ 1903 и 1904 гг. Съ 3 табл. рис. и чертеж. *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 3, 98—123; № 7, 437—38.*

1372. **Дерюгинъ, К.** Мурманск. біолог. станція. *Природа и Жизнь, 04, № 30.*

1373. **Коротневъ, А.** Отчетъ о дѣят. Вилла-Франкской зоолог. станціи за 1901—1902 гг. Съ 4 табл. рис. *Кіевск. Университ. Изв. 04, № 1, 1—60.*

1374. Открытіе зоолог. станціи въ г. Одессѣ. *Ежегодн. Геол. и Мин. Росс. VII. 1, 41.*

Музеи. — Musées.

1375. Геолог. музей имени Петра Великаго при И. Акад. Наукъ. *Ежегодн. Геол. и Мин. Рос. VII. 4, 109.*

1376. Педологическій музей И. Вольн.-Эконом. Общества въ 1903 г. *Почвовѣд. 04, № 2, 173—74.*

1377. **Остроумовъ, И.** Исторія музеевъ, ихъ настоящее и будущее. *Матер. по изуч. Пермск. края, изд. Пермск. Научно-Промышл. музея. I.*

1378 Отчетъ о Естеств.-истор. музеѣ Полтавск. Губ. Земства за 1903 г. Полтава. 04. 8^{0}. 24 стр.

1379. Отчетъ по Естеств.-истор. музею Таврическ. Губ. Земства за 1904 г. (годъ V). Симферополь. 04. 8^{0}. 17 стр.

1380. Отчетъ по Кавказск. музею и Тифлисск. Публичн. библіотекѣ за 1903 г. Тифлисъ. 04. 8^{0}. 40 стр. 300 экз.

1381. Уставъ Костромск. Естеств.-истор. музея. *Костромск. Губ. Вѣд. 04, № 15.*

1382. Muzeum Tatrzańskie im. Chałubińskiego. *Wszechświat. 04, № 40.*

Выставки.—Expositions.

1383. Международн. выставка торфяного дѣла въ Берлинѣ въ 1904 г. *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 4, 108—109.*

1384. Торфяная выставка въ Берлинѣ. *Торг.-Пром. Газета. 04, № 18.*

ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ и УЧЕБНЫЯ ПОСОБІЯ.—POPULARISATION et MANUELS.

1385. **Агафоновъ, В.** Химическ. элементы и ихъ распредѣленіе въ земномъ шарѣ, его корѣ, его моряхъ и въ его атмосферѣ. *Міръ Божій. 04, № 6, 121—41.*

1386. **Акинфіевъ, И.** Минералогія въ лицахъ. Сказочное изложеніе. Изд. 2-ое, исправл. Екатеринославъ. 04. 8⁰. 26 стр. Ц. 15 к. 410 экз.

1387. **Александровъ, П.** Камень, его добываніе и обработка. Описаніе работъ по выломкѣ, обдѣлкѣ, распиловкѣ, обтескѣ, шлифовкѣ и полировкѣ различныхъ камней. Съ 21 рис. [Общеполезн. техн. библіот.]. Спб. 04. 8⁰. 15 стр. Ц. 20 к. 3.300 экз.

1388. **Арендтъ, Р.** Основныя начала химіи и минералогіи. Методическ. руководство. Перев. съ 7 нѣмецк. изданія М. Долинскаго. Съ 262 рис. и 1 литогр. табл. Изд. К. Риккера. Спб. 04. 8⁰. Стр. 3+V+346+XX. Ц. 2 р. 50 к. 2000 экз.

1389. **А. Т. А.** Бесѣды по минералогіи. Пособіе для учителей народн. училищъ при объясненіи минералог. коллекцій. Тверь. 04. 8⁰. 64 стр. Ц. 15 к. 3200 экз.

1390. **Бёльше, В.** Доисторическая кухня. Перев. съ нѣмецк. *Вѣстн. и Библ. Самообразов. 04, № 5.*

1391. **Бёльше, В.** Новыя данныя о родословномъ древѣ человѣка. *Вѣстн. Знанія 04, № 1, 62—72.*

1392. **Бёльше, В.** О рожденіи и смерти горъ. Съ 4 рис. *Тамъ-же. 04, № 3, 43—51.*

1393. **Битнеръ, В.** Геолог. классификація. Съ табл. геол. системъ и періодовъ. [Системат. словарь біолог. наукъ, подъ редакц. В. В. Битнера, ч. III, 60—63].

1394. **Битнеръ, В.** О родословномъ деревѣ органическ. міра. [Тамъ-же, 64—71].

1395. **Богдановичъ, К.** Драгоцѣн. камни. *Міръ Божій. 04, № 10, 1—29.*

1396. **Браунсъ, Р.** Царство минераловъ. Описаніе главн. минераловъ, ихъ мѣсторожденія и значеніе ихъ для промышленности. Драгоцѣнные камни. Перев. съ нѣмецк. В. Н. Лемана, съ дополн. относительно Россіи А. П. Нечаева и П. П. Сущинскаго, подъ общей редакціей заслуж. проф. Спб. Универс. А. А. Иностранцева. Съ 277 политипаж. въ текстѣ, 73 табл. въ краскахъ и 18 фототипій. Изд. А. Ф. Девріена. Спб. 1904—1906. 4⁰. Стр. XV+508+91. Ц. 27 р. 50 к. 3100 экз. (См. ниже: № 1444).

1397. **Браунсъ, Р.** Краткое введеніе въ минералогію. [Отд. оттискъ изъ соч. „Царство минераловъ“]. Спб. 04. 4⁰. 52 стр. 400 экз.

1398. **Браунсъ, Р.** Химическ. минералогія. Перев. съ нѣмецк., съ исправл. и дополн. автора, Д. С. Бѣлянкина, подъ редакц. проф. Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга. Съ 33 фиг. Изд. К. Риккера. Спб. 04. 8⁰. Стр. XI+1+468. Ц. 4 руб. 2000 экз.

1399. **В-въ.** Какъ жили люди камен. вѣка. Съ 7 рис. *Вѣстн. и Библ. Самообраз. 04, № 43.*

1400. **Вейсбахъ, А.** Таблицы для опредѣленія минераловъ по внѣшнимъ признакамъ. Перев. С. И. Серебрениковъ. 2-ое русск. изданіе, Бюро Изслѣд. Почвы. Спб. 05. 8⁰. 193 стр. 1000 экз.

1401. **Вернадскій, В. И.** Основы кристаллографіи. Ч. I. Введеніе. Ученіе о симметріи. Явленія, выражаемыя закономъ многогранниковъ. Вып. I. Съ 144 рис. (См. 1903 г. № 1310). *Учен. Зап. И. Москов. Универс. Отд. Ест.-истор., вып. XIX, стр. I—VIII, 1—344.*

1402. **Вульфъ, Г.** Руководство по кристаллографіи. Съ 5 табл. чертеж. Варшава. 04. 8⁰. Стр. XIII+1+235+III. Ц. 3 р. 50 к. 750 экз.

1403. **Гёрнесъ, М.** Первобытн. исторія человѣчества. Перев. со 2 нѣмецк. изданія, подъ редакц. Я. Г. Гуревича. Съ 47 рис. Спб. 04. 8⁰. 112 стр. *Вѣстн. и Библ. Самообраз. 04, прилож. № 7.*

1404. **Глинка, К. Д.** Почвообразователи и почвообразованіе. Пособіе къ изученію почвовѣдѣнія. Въ 3 частяхъ. (I: почвообразователи; II: почвообразованіе и общія свойства почвъ; III: описательн. почвовѣдѣніе). Съ 12 табл. рис., чертеж. и картъ. Ново-Александрія—Варшава. 1903—04. 8⁰. Стр. 400+8+478+2+351. (Литограф.).

1405 (къ № 1313 за 1903 г.). **Гюрихъ, Г.** Минеральное царство. Вып. 4 (послѣдній). Всего съ 531 рис. въ текстѣ, 4 раскраш. и 48 черн. таблицами и 1 картою. Изд. Акц. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. [Библ. Естествозн., вып. IV, XIV, XXIV и XL]. Спб. 04. 8⁰. Стр. VIII+513—722. Ц. 6 руб. 5000 экз.

1406. **Державинъ, А.** Что дѣлаетъ геологъ въ полѣ? Съ 1 чертеж. *Вѣстн. и Библ. Самообраз. 04, № 18, 707—11.*

1407. Горное дѣло. Съ 35 рис. [Новѣйш. успѣхи матер. культуры въ связи съ ея исторіею, часть IV]. Спб. 04. 8⁰. 54 стр. [Общедоступн. Университетъ „Вѣстника Знанія“, подъ редакц. В. В. Битнера].

1408. **Животовскій, Н.** Что такое кам. уголь и какъ его добываютъ. Изд. 5-ое, учрежден. по Высоч. повелѣнію Постоян. Коммиссіи Народн. Чтеній. Спб. 04. 8⁰. 32 стр. Ц. 5 к. 12.000 экз.

1409. **Зауэръ, Д. А.** Минералог. атласъ, состоящій изъ 24 хромолит. таблицъ, съ краткимъ текстомъ. Изд. В. Дубнова. Москва. 04. 4⁰. 24 стр. + XXIV табл. Ц. 3 р. 75 к. 2000 экз.

1410. **Каракашъ, Н.** Юрская система и періодъ. Съ 2 табл. рис. [Энциклоп. Словарь Брокгауза-Ефрона, 81 полутомъ, 423—31].

1411. **Келлеръ, К.** Жизнь моря. Животн. и растит. міръ моря, его жизнь и взаимоотношенія. Перев. съ нѣмецк. со мног. дополн. и добавл. новой отдѣльн. части: „Жизнь русск. морей“ Петра Шмидта. Съ 10 табл. въ краскахъ, 6 черн. гравюрами и 320 политипаж. въ текстѣ. Изд. А. Девріена. Спб. 8⁰. 4150 экз.

1412. **Клоддъ. Э.** Исторія первобытн. человѣка. Перев. съ англ. Съ 68 рис. Изд. А. Суворина. [Дешев. Научн. Библіот.]. Спб. 04. 12⁰. Стр. 206+1. 3000 экз.

1413. **Лапченко, С.** О землетрясеніяхъ и горахъ огнедышащихъ. Чтеніе для народа, произнесенное въ аудиторіи Солянаго городка. Изд. 6, Т-ва „Обществ. Польза“. Спб. 04. 8⁰. 31 стр. Ц. 15 к. 5100 экз.

1414. **Лункевичъ, В.** Землетрясенія и огнедышащія горы. Съ 34 рис. Изд. 4-ое, Ф. Павленкова. [Научно-популярн. библіот. для народа]. Спб. 04. 8⁰. 91 стр. Ц. 24 к. 10000 экз.

1415. **Лункевичъ, В.** Подземное царство. Съ 84 рис. Изд. 2-ое, Ф. Павленкова [Научно-популярн. библ. для народа]. Спб. 04. 8⁰. 125 стр. Ц. 32 к. 10000 экз.

1416. **Лункевичъ, В.** Исторія земли. Съ 62 рис. Изд. 2-ое, Ф. Павленкова. [Научн.-популярн. библ. для народа]. Спб. 04. 8⁰. 111 стр. Ц. 28 к. 10000 экз.

1417. **Лункевичъ, В.** Камен. уголь. Съ 39 рис. Изд. 2-ое, Ф. Павленкова. [Научн.-попул. библ. для народа]. Спб. 04. 8⁰. 72 стр. Ц. 20 к. 10000 экз.

1418. **Львовъ, В.** Въ нефтяномъ царствѣ. Очеркъ Бакинск. нефтян. промысловъ. Съ 19 рис. [Школьная Библ.]. Москва. 04. 8⁰. 60 стр. Ц. 20 к. 2000 экз.

1419. **Munby, A. E.** Поляризован. свѣтъ. Элемент. изложеніе для начинающихъ изучать минералогію. Перев. С. Глинки. Съ 12 рис. Изд. 2-ое. Спб. 04. Ц. 25 к.

1420. **Мушкетовъ, И.** Крат. курсъ петрографіи для студентовъ Института Инженеровъ Пут. Сообщ. Императора Александра I. Съ 112 политипаж. Изд. 2-ое. Спб. 04. 8⁰. Стр. IV+1+202. Ц. 1 р. 50 к. 2000 экз.

1421. **Нечаевъ, А. П.** Жизнь земли. Съ рисунками. *Вѣстн. и Библ. Самообразов. 04, №№ 5, 11 и 12.* (См. 1903 г. № 1336).

1422. **Нечаевъ, А. П.** Рѣки и ихъ значеніе въ жизни земли. Съ 27 рис. *Тамъ-же. 04, №№ 41, 42, 45 и 46.*

1423. **Николаевъ, П.** Минер. количествен. анализъ. Съ 9 чертеж. *Горн. Журн. 04, № 8, 264—86; № 9, 362—425.*

1424. **Никоновъ, Д.** Почвовѣдѣніе. Бесѣда I. *Саратов. Губ. Вѣд. 04, № 87.*

1425. О происхожденіи минеральн. источниковъ. Научн. бесѣда. *Вѣстн. Знанія. 04, № 1, 230—34.*

1426. Откуда взялись камни на нашихъ поляхъ. Изд. М. Слѣпцовой. [„Книжка за книжкой“, кн. 73]. Спб. 04. 8⁰. 48 стр. Ц. 15 к. 5150 экз.

1427. **Ошанинъ, М.** Фосфоритъ. *Крестьянск. Хозяйство. 04, № 4, 134—37.*

1428. **Павловъ, А. П.** Землетрясенія. [Труды коммиссіи по устройству чтеній для учащихся, изд. Педагогическ. Общ., состоящ. при И. Московск. Университетѣ]. Москва. 04. 8⁰. 31 стр. Ц. 10 к. 1500 экз.

1429. **Паутовъ, П.** Горное искусство. Курсъ горнотехническ. училищъ. Съ 620 рис. Изд. К. Риккера. Спб. 04. 8⁰. Стр. XII+479. Ц. 4 р. 3000 экз.

1430. **Прендель, Р.** Лекціи по общему курсу описат. минералогіи, читан въ И. Новорос. Университ. въ 1897-8 акад. г. Первое посмертн. изданіе. Съ 16 табл. чертеж. Одесса. 04. 8⁰. Стр. II+VI+197+1. Ц. 2 р. 75 к. 250 экз.

1431. **Прокофьевъ, О.** Метеориты и составъ земного ядра. *Образованіе 04, 12, 119—127.*

1432. **Ратцель, Ф.** Земля и жизнь. Сравнит. землевѣдѣніе. Перев. подъ редакц. В. К. Агафонова. Съ черн. и раскраш табл. и съ многочислен. рис. въ текстѣ. Изд. Акц. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. [Библ. Естествозн.]. Спб. 8⁰. 5000 экз.

1433. **Рихтеръ, Н.** Вулканы. Изд. коммиссіи по составлен. коллекцій тѣневыхъ картинъ Учебн. Отдѣла Музея Прикладн. Знаній (Политехническ.) въ Москвѣ. М. 04. 8⁰. 26 стр. Ц. 6 к. 2400 экз.

1434. **Серванъ, С.** „Допотопная“ Европа. Картины изъ исторіи жизни земли. Перев. съ франц. Г. Сонина, подъ редакц., съ измѣнен. и дополн. В. В. Битнера. Съ мног. рис. [Читальня „Вѣстн. Знанія“]. 04. 8⁰. Стр. V+86+1.

1435. **Сидоренко, V.** Землетрясенія. Одна изъ публ. лекцій по курсу динам. геологіи, прочит. въ Новорос. Универс. въ 1903 г. *Вѣстн. Опыт. Физики и Элем. Математ. 04, № 363, 52—58; № 364, 73—83.*

1436. **Сѣверцевъ, Г. Т.** (Полиловъ). Соль, гдѣ и какъ она добывается. Поѣздка на Эльтонъ и Баскунчакъ. Разсказъ. [Русск. народу]. Спб. 04. 8⁰. 21 стр. Ц. 7 к. 3600 экз.

1437. Теорія развитія. Сборникъ статей, подъ редакц. проф. В. А. Фаусека Съ 16 табл. и 14 рис. въ текстѣ. [Содержаніе: **Ламаркъ, Ж.** Измѣнчивость видовъ.—**Спенсеръ, Г.** Гипотеза развитія.—**Тимирязевъ, К.** Очеркъ теоріи Дарвина.—**Вольфъ, Г.** Къ критикѣ дарвинизма. — **Де-Фризъ, Г.** Теорія мутацій. — **Радловъ, Э.** Трансформизмъ и эволюція]. Изд. Акц. Общ. Брокгаузъ-Ефронъ. [Библ. Самообразов.]. Спб. 04. 8⁰. 238 стр. *Вѣстн. и Библ. Самообразов. 04 г., прилож. № 3.*

1438. **Фуксъ, К.** Таблицы для опредѣленія минераловъ при посредствѣ внѣшнихъ признаковъ и простыхъ химическ. реакцій. Перев. съ нѣмецк. Д. С. Бѣлянкина, подъ редакц. проф. Ф. Ю Левинсонъ-Лессинга. Спб. 04. 8⁰. 130 стр. Ц. 75 к. 1000 экз.

1439. **Ховей, Э.** Таблица рудъ, имѣющихъ практическ. значеніе, съ указан. процентнаго содержанія въ нихъ металловъ. Перев. Ф. Ю. Левинсонъ-Лессинга. Спб. 04. 12 стр. *Горн. Журн. 04.*

1440. **Яковлевъ, Н. Н.** Геолог. исторія животнаго царства. Введеніе въ изученіе палеонтологіи. Съ 33 рис. Изд. О. Поповой. [Образоват. Библ. Серія V, № 7]. Спб. 04. 8⁰. Стр. 92+1. Ц. 40 к. 3000 экз.

1441. **Я-цъ.** Жизнь въ мертвой природѣ. [Научн. замѣтки]. *Москов. Вѣд. 04, № 222.*

1442. **Я-цъ.** Какъ и когда произошли и заселились морскія бездны. [Научн. замѣтки]. *Москов. Вѣд. 04, № 229.*

1443. **Я-цъ.** Гости изъ невѣдомаго міра (метеориты). [Научн. замѣтки]. *Москов. Вѣд. 04, № 292.*

1444. **Brauns, R.** Das Mineralreich. Mit vielen Textillustr., 73 Farbentafeln, 14 Lichtdrucktafeln und 4 Kunstdrucktafeln. Stuttgart. 1903-04. 4⁰. Pr. 45 Mk. (Siehe oben № 1396).

1445. **Friedberg, W.** Powietrze jako czynnik geologiczny. Szkic popularno-naukowy. [Naukowa biblioteka samokształcenia № 14]. Warszawa. 04.

1446. **Friedberg, W.** Mechaniczne działanie powietrza (вывѣтрив. и развѣваніе). Z 7 rys. *Zorza. 04, №№ 34, 35 i 37.*

1447. **Janiszewski, S.** Meteoryty. *Biblioteka Warszawska. 04, № 5, 267—89.*

1448. **Sajó, K.** Rozsiedlenie geograficzne a powstawanie gatunków w świecie organicznym. *Wszechświat. 04, №№ 17—18.*

1449. **Seignette, A.** Zwierzęta epok minionych. Przełożył J. Lewiński. Z 167 rys. Nakł. księg. E. Wende i S ka. Warszawa. 04. 8⁰. 134 str. C. 90 kop.

1450. **Sioma, J.** Metalogenia. *Wszechświat. 04. № 45, 705—11.*

1451. **Sujkowski, A.** Epoki lodowe. Podług M. Kellera. *Przyroda. 04, №№ 37, 39 i 42.*

1452. **Weber, Max.** Die Säugetiere. Einführung in die Anatomie und Systematik der recenten und fossilen Mammalia.

Mit 567 Abbild. Verlag v. G. Fischer in Jena. 04. 8⁰. Ss. XII+866. Pr. 20 Mk.

ЭКСПЕДИЦІИ и ЭКСКУРСІИ.—EXPÉDITIONS et EXCURSIONS.

1453. **Е. С.** Къ вопросу о полярныхъ экспедиціяхъ. *Сибирск. Вѣстн. 04, № 135.*

1454. Исходъ экспедиціи барона Толля. *Землевѣд. 04. 1—2, 250—52.*

1455. **Катинъ-Ярцевъ, В.** На крайній Сѣверъ. (Изъ русск. полярн. экспедиціи барона Э. В. Толля). *Міръ Божій. 04, №№ 2—4.*

1456. **Оленинъ, П.** Проектъ Верхоянской экспедиціи. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 5, 99—104.*

1457. Отчеты о работахъ Русской Полярной Экспедиціи, находящейся подъ начальствомъ барона Толля. VI—IX. Съ 4 фототип. табл. и 2 карт. *Изв. И. Акад. Наукъ XX, 55—66, 149—94.*

1458. Поѣздка Я. С. Эдельштейна въ восточную Бухару лѣтомъ 1904 г. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 3, 463—65.*

1459. **Рудневъ, Д.** Большеземельская экспедиція 1904 г. *Тамъ-же, XL. 4, проток., 45—46.*

1460. Свѣдѣнія о Каспійской экспедиціи. Письма И. Н. Арнольда, Н. Бородина, Н. М Книповича и А. А. Лебединцева. *Вѣстн. Рыбопром. 04, №№ 4—7.*

1461. **Толль, В.,** фонъ. Нѣсколько словъ о баронѣ Э В. фонъ Толль *Новости. 04, № 62.*

1462. **Толмачевъ, И.** Объ экспедиціи на оз. Есей и рр. Хатангу и Анабару. *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 5, 91—95.*

1463. **Чернышевъ, Ѳ. Н.** О минералог. экскурсіяхъ В. И. Воробьева на Уралъ. *Изв. И. Акад. Н. XXI, проток., стр. XIII—XV.*

1464. **Шмидтъ, Ф.** Объ экспедиціи въ страну озеръ на вершинахъ р. Хатанги вмѣстѣ съ изслѣдованіемъ р. Хатанги и верхней Анабары подъ начальствомъ И. П. Толмачева. *Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 5, 76—78.*

1465. **Шпаковскій, Ю.** Шпицбергенская экспедиція. Съ 5 рис. *Вѣстн. Знанія. 04, № 8, 83—93.*

1466. Экспедиція для изслѣдованія водъ Литовскаго края. *Москов. Вѣд. 04, № 130.*

1467. Экспедиція на Командорскіе острова (І. А. Морозевича и Л. К. Конюшевскаго). *Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, 252—53.*

1468. Die Polarexpedition des Baron Ed. Toll. *Centralbl. f. M., G. u. P. 04, № 10, 289—95.*

1469. **Schmidt, F.** Ausgang und Resultate der russischen Polarexpedition unter Baron E. v. Toll. *Ibid. 04, № 8, 225—32; № 14, 437—40; № 17, 527.*

БІОГРАФІИ и НЕКРОЛОГИ.—BIOGRAPHIES et NÉCROLOGUES.

1470. **В. К. Агафоновъ.** Автобіографія: Крит.-біограф. словарь русск. писат. и учен., изд. С. А. Венгерова. VI, 310—13.

1471. **И. М. Видгальмъ.** Некрологъ: *Ежегодн. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 38.* Памяти его: *Зап. Новорос. Общ. Естеств. XXVI, стр. I—VIII* (П. Бучинскій).

1472. **С. Гр. Войславъ.** Некрологи: *Горн. Журн. 04, № 2, 249—52* (Н. Версиловъ); *Вѣстн. Золотопр. 04, № 4* (Н. Версиловъ); *Горн. и Золот. Изв. 04, № 6* (Н. Версиловъ); *Зап. И Спб. Минер. Общ. XLII. 1, проток., 15—16* (А. Карпинскій); *Ежег. Геол. и Мин. Рос. VII. 1, 38; Prz gl. Techn. 04, № 7.* Памяти его: *Вѣстн. Золотопр. 04, № 4* (И. Корзухинъ).

1473. **Эрнестъ Геккель.** По поводу 70-лѣтія его: *Вѣстн. Знанія 04, № 4, 23—30,* съ портретомъ (В. Бёльше).

1474. **Gaetano Gommellaro.** Некрологъ: *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLII. 1, проток., 37—38.* (А. Карпинскій).

1475. **Н. Я. Динникъ.** Труды его: *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 173—74.*

1476. **А. Ю. Дитмаръ.** Некрологи: *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLI. 1, 26* (А. Карпинскій); *Ежег. Геол. и Минер. Росс. VII. 1, 38.*

1477. **В. В. Докучаевъ.** Некрологи: *Журн. М-ства Народн. Просвѣщ. 04, кн. 1, 62—71* (П. Земятченскій). *Отчетъ о сост. и дѣят. И. Спб. Универс. за 1903 г, 12—17.*— Жизнь его: *Труды И. Вольн.-Эконом. Общ. 04, № 1—2, 53—71* (П. Отоцкій). — Біограф очеркъ: *Ежегодн. Геол. и Минер. Рос. VII. 1, 3—9* (П. Бараковъ); — Какъ о почвовѣдѣ: *Тамъ-же, VII. 1, 10—16* (К. Глинка).— Какъ о геологѣ: *Тамъ-же, VII 1, 16—22* (Н. Криштафовичъ). — Списокъ учен. трудовъ его: *Тамъ-же, VII. 1, 23—28* (Н. Криштафовичъ). — Памяти его: „Памяти проф. В. В. Докучаева", Сборн. изд. Ново-Александр. Кружка Любит. Естествозн., С. Хоз. и Лѣсов., съ 2 портр., Спб., 04, 8⁰, 61 стр. [Содержитъ рѣчи, произнесен. въ торжествен. засѣданіи Кружка, посвящен. памяти почившаго: 1) Обстоятельства, подготовившія и выдвинувшія В. В. Д. къ роли преобразователя Института С. Хоз. и Лѣс. въ Ново-Александріи, 1—5 (П. Будринъ); 2) В. В. Д., какъ почвовѣдъ, 6—19 (К. Глинка); 3) В. В. Д., какъ геологъ, 20—34 (Н. Криштафовичъ); 4) В. В. Д., какъ организаторъ опытныхъ учрежденій, 35—43 (П. Бараковъ);—Дѣятельность В. В. Д., какъ преобразователя Ново-Александр. Института, 44—51 (А. Скворцовъ); 6) Списокъ учен. трудовъ проф. В. В. Д., 52—61 (Н. Криштафовичъ)].— Общій характеръ научн. дѣятельности В. В. Д. и его отношеніе къ Геологическ. Комитету: *Изв. Геол. Комит. XXIII, № 9, 1—14* (Н. Богословскій и С. Никитинъ). — Страница изъ исторіи почвовѣдѣнія (Памяти В. В. Д.): *Научн. Слово. 04, 6, 5—26* (В. Вернадскій). — Памяти учителя (В. В. Д.) въ годовой день его кончины: *Труды Юрьевск. Ботан. Сада, V. 2, 194—202,* съ портретомъ (Г. Танфильевъ). — Обзоръ изданій его памяти: *Міръ Божій. 04, № 10, 109—112* (В. Агафоновъ). — Посвященъ его памяти: *Ежегодникъ по Геологіи и Минералогіи Россіи, томъ VII,* съ портретомъ на отд. таблицѣ in 4⁰.

1478. **П. И. Кротовъ.** Крат. біографія: *Волжск. Вѣстн. 04, № 8.*

1479. **Н. А. Кулибинъ.** Некрологъ: *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLI. 1, проток., 23—24* (А. Карпинскій).

1480. **Н. В. Латкинъ.** Некрологъ: *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLII. 1, проток., 25* (А. Карпинскій).

1481. **К. И. Лисенко.** Некрологъ: *Труды Бакинск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 6, 143—46.*

1482. **Т. В. Локоть.** Защита диссертаціи: *Труды Юрьев. Ботан. Сада. V, 2, 126—29.*

1483. **С. О. Макаровъ,** адмиралъ. Некрологи: *Изв. И. Акад. Н. XX, проток., стр. XVIII—XXII* (М. Рыкачевъ); *Ann. d. Hydrogr. u. Maritimen Meteorol., Berlin, XXXII, 193—95* (G. Schott); *Deutsche Rundschau f. Geogr. u. Stat.,* *Wien, XXVI, 568—69,* mit Portrait. — О заслугахъ въ области физическ. географіи моря: *Землевѣд. 04, 3, 119—28* (Д. Анучинъ). — Памяти его: *Землевѣд. 04, 1—2, 247—49* (Д. Анучинъ).

1484. **К. И. Малевскій.** Некрологъ: *Почвовѣд. 04, № 1, 88—89,* съ портретомъ (К. Глинка).

1485. **В. В. Марковниковъ.** Некрологъ: *Ежег. Геол. и Мин. Рос. VII. 1, 39.*

1486. **К. Е.** фонъ **Мерклинъ.** Некрологи: *Изв. И. Акад. Н. XXI, проток., стр. XIX* (И. Бородинъ); *Изв. И. Спб. Ботан. Сада IV. 7, 139—45,* съ портрет.; *Проток. И. Спб. Общ. Естеств. 04, № 8, 464—65.*

1487. **С. Дж. Мёррей.** О трудахъ его: *Отчетъ И. Р. Географ. Общ. за 1903 г., 93—100* (Ю. Шокальскій).

1488. **А. О. Михальскій.** Некрологи: *Изв. Геолог. Комит. XXIII, № 10, 1—16,* съ портрет. на отд. табл. in. 8^0. (Ѳ. Чернышевъ, К. Богдановичъ и Л. Ячевскій); *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. 04, № 49; Новое Время 04, № 10321; Kraj, 04, № 50, 15,* z portret.; *Wszechświat 04, № 50, 800; Przegl. Techn. 04, № 52, 716.* — Памяти его: *Wszechświat 04, № 52, 817—19* (T. Czernyszew), *819,* (A. Karpiński).

1489. **Józef Morozewicz.** Nominacja jego: *Przyroda 04 № 30, 478—79* (W. J.).

1490. **И. В. Мушкетовъ.** Некрологъ: *Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 136—39,* съ портрет. (А. Ширинскій-Шихматовъ, князь).

1491. **П. И. Ожеговъ.** Некрологи: *Проток. Казан. Общ. Естеств. 1903—04, прилож. № 224, 1—4; Ежег. Геол. и Минер. Рос. VII. 1, 39.*

1492. **Р. А. Прендель.** Некрологи: *Ежегодн. Геол. и Минер. Рос. VII. 4, 103—06,* съ портретомъ (М. Сидоренко) и *VII. 4, 107; Зап. Крым. Горн. Клуба 04, № 10—12, стр. 9—11,* съ портрет. (С. Иловайскій); *Одесск Новости 04, № 6351* (П. Б-скій); *Южн. Обозр. 04, № 2538; Истор. Вѣстн. 04, 9, 1084.* — Памяти его: *Одесск. Новости 04, № 6353,* съ портрет. (А. Л-цъ).

1493. **Gustav Radde.** Ein Lebensbild: *Journ. f. Ornithologie. Leipzig. LII, 1—49,* mit Portrait (R. Blasius).

1494. **Фр. Ратцель.** Некрологи: *Землевѣд. 04, 3, 42—60,* съ портрет. (Б. Адлеръ); *Почвовѣд. 04, № 4, 369—70* (А. Яриловъ). — Изъ сношеній съ нимъ: *Землевѣд. 04, 3, 61—64* (Д. Анучинъ).

1495. Баронъ **Э. В. Толль.** *The Geogr. Journ., London, XXIII, № 6, 770—72* (Prince Kropotkin).

1496. **Фр. Альб. Фаллу,** основатель педологіи: *Почвовѣд. 04, № 2, 125—35,* съ портрет. (А. Яриловъ).

1497. **Ferd. Fouqué.** Некрологъ: *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLII. 1, проток., 24—25* (А. Карпинскій).

1498. **Э. В. Циккендратъ.** Некрологъ: *Ежег. Геол. и Мин. Рос. VII. 1, 39.* — Памяти его: *Труды Юрьевск. Ботан. Сада V. 1, 59—64,* съ портрет. (П. Сюзевъ и И. Ткешелашвили).

1499. **К.** фонъ **Циттель.** Некрологи: *Изв. И. Акад. Н. XX, проток., стр. 1—II* (А. Карпинскій); *Зап. И. Спб. Минер. Общ. XLII. 1, проток., 1—2* (А. Карпинскій).

1500. **Ф. Б. Шмидтъ.** О трудахъ его: *Отчетъ И. Р. Геогр. Общ. за 1903 г., 88—93* (Ѳ. Чернышевъ). — Къ 50-лѣтн. юбилею: *Изв. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Географ. Общ 03, № 2, проток., 73—74* (Д. Л. Ивановъ); *Труды Юрьевск. Ботан. Сада V. 1, 64; Петербургск. Жизнь 04, № 745, 5267—68,* съ портрет. (Н. Ш-анъ).

1501. **А. А. Штукенбергъ.** Объ учен. трудахъ его въ области археологіи: *Изв. Общ. Археол., Ист. и Этногр. XX. 1—3, проток., 5—6* (Н. Катановъ).

СМѢСЬ.—DIVERS.

1502. Существовала-ли Атлантида? *Москов. Вѣд. 04, № 229.*

1503. **Б.** Геол. изслѣдованія по р. Манычу (научн. литература объ обл. Войска Донского). *Донск. обл. Вѣд. 04, № 187.*

1504. **Б.** Наши знанія о природѣ Дона. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 263.*

1505. **Березинъ, Н.** Восхожденіе на Денежкинъ Камень. Эпизодъ изъ скитаній по Богословск. Уралу. *Русск. Вѣд. 04, № 28.*

1506. **Богачевъ, В. В.** Бассейнъ р. Сала. Физико-географ. и геолог. очеркъ. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 132.*

1507. **Бушъ, Н.** По горамъ и ущельямъ Хевсуріи и Тушетіи. *Труды И. Спб. Ботан. Сада. XXIII. 3, 541—610.*

1508. **Бушъ, Н.** Къ истокамъ Больш. Зеленчука. Изъ путевыхъ впечатлѣній. *Природа и Жизнь. 04, №№ 21—24.*

1509. **Вахушти,** царевичъ. Географія Грузіи. Введеніе, переводъ и примѣчанія М. Г. Джанашвили. Тифлисъ. 04. 8^0. Стр. XLIX+241. Ц. 1 руб. *Зап. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXIV. 5.*

1510. **Давыдовъ, К.** По островамъ Индо-Австралійскаго архипелага. Впечатлѣнія и наблюденія натуралиста. *Изв. И. Акад. Н. XXI, 173—230.*

1511. **Дубянскій, В.** Экскурсія на Бештау. Съ 2 рис. *Естествозн. и Геогр. 04, № 7, 25—34.*

1512. **Дунинъ-Горкавичъ, А.** Тобольскій Сѣверъ. Общій обзоръ страны, ея естествен. богатствъ и промышл. дѣятельности населенія. Съ картой и 43 рис. Изд. Департ. Земледѣлія. Спб. 04. 8^0. Стр. X+2+281+78. Ц. 2 руб.

1513. **Евреиновъ, В.** О возрастѣ луны. Съ 1 рис. *Изв. Рус. Астроном. Общ. X, № 6—7, 249—52.*

1514. **Елачичъ, Е.** Происхожденіе видовъ и дарвинизмъ. Съ 39 рис. Спб. 04. Ц. 75 к.

1515. **Ивановъ, М. А.** Въ горахъ между рр. Фортангой и Аргуномъ. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 1, 31—68.*

1516. **Исполатовъ, Е.** Въ Новгородской глуши. Изъ лѣтнихъ наблюденій. *Естествозн. и Геогр. 04, № 2, 69—78; № 3, 26—33.*

1517. **Кеппенъ, А.** Матеріалы для исторіи горн. дѣла на югѣ Россіи. *Горн.-Завод. Лист. 04, №№ 26—27.* (См. 1903 г. № 1438).

1518. Адресная книжка горн. и горнозаводск. фирмъ Юга Россіи. Изд. жур. „*Горно-Заводск. Лист.*“ Харьковъ. 04. 8^0. Стр. XI+388+XXXIV. 600 экз.

1519. **Комша, А.** По Херсонскому предстепью. *Изв. Елисаветгр. Общ. С. Хоз. 04, № 1.*

1520. **Красильниковъ, Ф.** Изъ Ахалциха въ Батумъ чрезъ Аджарію. Съ 8 рис. *Естествозн. и Геогр. 04, № 8, 58—76.*

1521. **Красновъ, А. Н.** Въ царствѣ нефти и вѣчныхъ огней. Съ 8 рис. *Природа и Жизнь 04, №№ 3—6 и 8.*

1522. **Круковскій, М.** Олонецкій край. Путев. очерки. Съ 115 рис. Изд. „Спб. Учебн. Магазина“. Спб. 04. 8^0. Ц. 60 к. 3000 экз.

1523. **Кюри, П.** Новыя изслѣдованія радіоактивности. *Горн. Журн. 04, № 5, 243—71.*

1524. **Латернеръ, С.** Врачебн. значеніе Манычской грязи войсковой грязелечебницы на оз. Грузскомъ. *Донск. обл. Вѣд. 04, №№ 63—65.*

1525. **Меккъ, А.,** фонъ. Вола-вуекъ (перевалъ на Кавказѣ). *Ежегод. Рус. Горн. Общ. II, 143—46.*

1526. **Меркуловъ, В.** Путеводитель по горамъ Кавказа. Описаніе пѣшеходн. и верхов. экскурсій. Съ картой. Изд. Крым.-Кавказск. Горн. Клуба. Спб. 04. 8⁰. Стр. 31+1. Ц. 1 р. 1400 экз.

1527. **Милютинъ, А.** 100 лѣтъ въ исторіи горн. дѣла Россіи (1802—1902) по даннымъ Комитета Министровъ. *Горн. и Золот. Изв. 04, №№ 1, 2, 6, 7, 12, 13 и 14.*

1528. **Монковскій, Ч.** Происхожденіе словъ гнейсъ и кварцъ. *Ежег. Геол. и Мин. Рос. VII. 1, 34—36.*

1529. **Мюнцеръ, А.** Радій и радіоактивныя вещества, ихъ свойства и дѣйствія физическія, химическія и физіологическія. *Зап. Екатериносл. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, № 5.*

1530. **Никольскій, В.** Прогулка по Памиру. Съ картой и 6 рис. *Ежег. Рус. Горн. Общ. II, 14—55.*

1531. **Пихтинъ, М.** Свѣдѣнія о привезен. и продан. на Якутск. ярмаркѣ шкуркахъ пушныхъ звѣрей, кабарговой струи, мамонтовой кости, пуху и пера. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIV, № 1, 103* (таблица).

1532. **Поггенполь, Н.** Черезъ Сванетію въ долину Баксана. Съ картой. *Ежег. Рус. Горн. Общ. II, 78—112.*

1533. **Подозерскій, К.** По Черноморск. губ (въ Туапсинск. и Сочинск. округахъ). *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 3, 184—203.*

1534. **Поляковъ, А.** О находкѣ позвоночнаго въ перемытыхъ юрскихъ глинахъ, близъ с. Разбойщины, около Саратова. *Ежег. Геол. и Мин. Рос. VII. 4, 110.*

1535. **Преображенская, М.** Вокругъ Казбека. Съ 3 табл. фототип. *Ежег. Рус. Горн. Общ. II, 56—77.*

1536. Горн. прогулки въ окрестн. Кавказск. минер. водъ. *Ежег. Кавказск. Горн. Общ. въ г. Пятигорскѣ 1902—3 г., № 1.*

1537. **Разевичъ, В.** Въ дебряхъ Абхазіи. *Ежег. Рус. Горн. Общ. II, 146—48.*

1537.* **Сатунинъ, К.** Очерки природы Кавказа. (Продолж.; см. 1903 № 251). *Естествозн. и Геогр. 04, № 1, 38—54; № 2, 35—56; № 6, 1—13.*

1538. **Саноцкій, Т. Ф.** Кирпичное производство на р. Невѣ и ея притокахъ. Спб. 04. Ц. 1 р. 25 к.

1539. **Смирновъ, К.** Поѣздка въ сѣверн. Курдистанъ въ 1904 г. *Изв. Кавказск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 4, 282--326.*

1540. **Соколовъ, С. Н.** Объ изслѣдованіи Повѣнецкаго уѣзда. *Землевѣд. 04, 4, 113—16.*

1541. Крат. справка о восхожденіяхъ на Больш. Аратъ. *Ежег. Рус. Горн. Общ. II, 158.*

1542. **Станкевичъ, Б.** По Памиру. Путев. записки. *Русск. Вѣстн. 04. 11, 3—28.*

1543. Хуторъ Красный Яръ, Цымлянск. станицы. Археолог. замѣтка. *Донск. обл. Вѣд. 04, № 220.*

1544. **Шульце, Фр.** Исторія развитія родиновѣдѣнія. Перев. Е. С. *Естествозн. и Геогр. 04, № 7, 70—80; № 8, 25—38.*

1545. **Эдельштейнъ, Я.** Сѣверный Ляо-дунъ. *Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 4, проток., 31—35;* см. также: *Нива, ежемѣс. литер. прилож. 04, № 7, 393—400.*

1546. **Эльпе.** Въ царствѣ минераловъ. О книгѣ Браунса: „Царство минераловъ". *Нов. Время 04, № 10232.*

1547. **Эриксонъ, Э.** Абастуманское ущелье. *Естеств. и Геогр. 04, № 4, 33—46.*

1548. **Detmer, W.** Reiseeindrücke aus dem europ. und asiat. Russland. Mit Abbildungen. *Westermanns Illustr. Deutsche Manatshefte. **96**. 360—377.*

1549. **Dingelstedt, V.** Riviera of Russia. *Scotish Geogr. Magaz. XX. 6, 285--305.*

1550. **Gerrare, W.** Greater Russia. The Continental Empire of the Old World. With Illustr. and Map. New and cheap Ed. London. 332 pp. Pr. 10 S.

1551. **Hovey, Ed.** Southern Russia and the Caucasus Mountains. *Bull. Americ. Geogr. Soc. XXXVI, № 6, 327—41.*

1552. **Kolski, J.** O znaczeniu geologii praktycznej. *Wszechświat. 04, № 17, 261—64.*

1553. **Kontkiewicz, St.** Odpowiedź na krytykę tłumaczenia dzieła Puscha: „Geologiczny spis dawnej Polski". *Wszechświat. 04, № 14, 219—21.*

1554. **Kropotkin, P.,** prince. The Geology and Geo-botany of Asia. *Popular Sc. Monthly. LXV, 68—73.*

1555. **Labbé, P.** Un voyage de Tomsk à Semipalatinsk. Av. dessins. *Rev. de Géogr. Paris. LIV, 291--97, 323—27.*

1556. **L. H.** Woda a powierzchnia kuli ziemskiej. Według „Traité de géologie" A. Lapparent'a. *Wszechświat. 04, № 44.*

1557. **Limanowski, M.** W Pratatrach. *Wszechświat. 04, № 4.*

1558. **Mąkowski, Cz.** W sprawie pochodzenia wyrazów gnejs i kwarc. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 03, № 5, 130—33.*

1559. **Nałkowski, W.** Dookoła Alp. Luźne notatki i refleksje z błyskawicznej podróży. Z mapą geolog. i 33 rys. *Przyroda 04, №№ 1—9, 11—19.*

1560. O emanacyi promienistwórczej źródeł wody i olejów skalnych. Aus „Phys. Zeitschr." *Wszechświat. 04, № 39.*

1561. **Pumpelly, R.** Archeological and physiko-geographical Reconnaissance in Turkestan. *Carnegie Inst. of Washington. Year Book. 04, № 2, 271—87.*

1562. **Rehman, A.** Ziemie dawnej Polski i sąsiednich krajów słowiańskich, opisane pod względem fizyczno-geograficznym. Część I. Karpaty. Z 3 mapkami. Część II. Niżowa Polska. Z 1 mapką. Wyd. zasiłkiem Akad. Umiejęt. w Krakowie. Lwów. 1895—1904. 8⁰. Str. 657+VIII+535.

1563. **Romer, E.** Lądy i morza. Z 5 fig. *Wszechświat, 04, №№ 17—18.*

1564. **Romer, E.** Kilka wycieczek w źródliska Bystrzycy, Lomnicy i Cisy Czarnej. Z 2 tabl. *Kosmos. Lwów. XXIX. 11—12, 439—503.*

1565. **Sibiriakoff, A.** Von Beresow zu Schiff zur Mündung des Tas. *Peterm. Mitteil. 04, № 9, 222—24.*

1566. **Sioma, J.** Kadzielnia. Z 7 rys. *Wszechświat. 04, №№ 1—2.*

1567. **Sioma, J.** W odpowiedzi p. St. Kontkiewiczowi. *Wszechświat. 04, № 14.*

1568. **Stołyhwo, K.** Geografia i gatunki ziemi jadalnej. *Wszechświat 04, № 18.*

1569. **Turner, S.** Winter Exploration in the Altai, South Central Siberia. With 6 Illustr. *Alpine Journ. XXII, № 163, 42—56.*

БИБЛІОГРАФІЯ. — BIBLIOGRAPHIE.

1570. **Агафоновъ, В.** О научныхъ журналахъ при русск. высшихъ учебн. заведеніяхъ. *Міръ Божій 04, № 5, 83—88.*

1571. **Анучинъ, Д.** Литература по Японіи. *Землевѣд. 04, 1—2, 253—64.*

1572. **Балтрамайтисъ, С.** Сборникъ библіографическ. матеріаловъ для географіи, исторіи, исторіи права, статистики и этнографіи Литвы, съ прилож. списка литовскихъ и древне-прусскихъ книгъ съ 1553 по 1903 г. Изд. 2-ое. Спб. 04. 8⁰. 846 стр. *Зап. Й. Р. Географ. Общ. по Отд. Этнографіи. XXV. 1.*

1573. Русская библіографія по естествознанію и математикѣ, составлен. состоящимъ при И. Академіи Наукъ С.-Петербургскимъ Бюро международн. библіографіи. Т. I (1901 г.). Спб. 04. 8⁰. Стр. XV+207. Ц. 1 р. 45 к. 613 экз.

1574. **Криштафовичъ, Н.** Указатель литературы по геологіи, минералогіи и т. д. за 1900 г. (№№ 1—2199). *Ежег. Геол. и Минер. Рос. VI. 9, 1—58.*

1575. **Криштафовичъ, Н.** Тоже за 1901 г. (№№ 1—2807). *Тамъ-же. VII. 3, 1—58.*

1576. **Питерскій, Я.** Указатель статей и замѣтокъ, помѣщен. въ „*Трудахъ*“ Бакинск. Отдѣленія И. Р. Техн. Общества съ 1886 г. по 1904 г. *Труды Бакин. Отд. И. Р. Техн. Общ. 04, 5, 1—98.*

1577. Списокъ книгъ, вышедшихъ въ Россіи въ 1904 г. Книги, поступивш. въ Главн. Упр. по Дѣламъ Печати. Спб. 8⁰. 1202 столбца. 1500 экз.

1578. Указатель русск. литературы по математикѣ, чист. и прикладн. естествен. наукамъ за 1901 г. Изд. Кіевск. Общ. Естествоиспыт., подъ редакц. В. К. Совинскаго. Серія II. Томъ III. Кіевъ. 04. 8⁰. Стр. XI+567+III. Ц. 1 р. 50 к.

1579. Библіограф. указатель земской оцѣночно-экономической литературы. Вып. V. Тамбовск. и Рязанск. губ. Изд. Департ. Окладн. Сбор. М-ства Финанс. Спб. 04. 4⁰. Стр. IX+58+VII+21.

1580. **Шмаровъ, М.** Каталогъ библіотеки Учен. Комитета М-ства Земл. и Гос. Им. Второе дополненіе. Спб. 04. 8⁰. Стр. 4+108.

1581. **Ярковъ, В.** Новости по геологіи Урала. *Урал. Горн. Обозр. 04, №№ 5 и 8.*

1582. **Ярковъ, В.** Два интересн. минерал. открытія на Уралѣ и Кавказѣ (библіограф.). *Тамъ-же. 04, № 27.*

УКАЗАТЕЛЬ РЕФЕРТАОВЪ. — INDEX DES RÉFÉRÉS.

Авторы:	Референты:	Гдѣ напечатанъ рефератъ:
1583. **Agafonoff, V.** Sur l'absorption de la lumière par les cristaux, etc.	**E. Sommerfeldt.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 340—44.*
1584. **Alsberg, M.** Die Abstammung des Menschen u. d. Begingungen seiner Entwickelung.	—	*Światowit. V, 229.*
1585. **Andersson, G.** Hasseln i Sverige fordom och nu.	**И. Палибинъ.**	*Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 3, 166—68.*
1586. **Andersson, H. G.** Berichte v. d. schwedischen Südpolar-Expedition.	**А. Герасимовъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 236—37.*
1587. **Андрусовъ, Н.** О глиняныхъ валунахъ.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 1, 78.*
1588. **Andrussow, N.** Geol. Untersuchungen auf d. Halbinsel Taman.	**N. Sokolow.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 435—36.*
1589. **Анертъ, Э.** Путешествіе по Маньчжуріи.	—	*Правит. Вѣстн. № 243.*
1590—91. **Анри, Е.** 1. Усвоеніе атмосферн. азота мертв. листьями въ лѣсу. — 2. О разложеніи мертв. листьевъ въ лѣсу.	**Г. Бочъ.**	*Журн. Опытн. Агроном., 3, 411—13.*
1592. **Henry, E.** Лѣса равнинъ и грунтов. воды.	**А. Тольскій.** **С. Охлябининъ.**	*Лѣсн. Журн. 3—4, 793—94.*
1593. **Армашевскій, П.** О происхожденіи лёсса.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опытн. Агрон. 4, 529—31.*
1594. **Barbot-de-Marny, E.** Der Berg Katschkanar u. seine Magneteisenerzlagerstätten.	**B. Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 1, 86—87.*
1595—96. **Безсоновъ, А.** Крат. физико-геогр. и почвен. очеркъ Бугульмин. у.	**А. Португаловъ.** **Д. Софинскій.**	*Журн. Опытн. Агроном. 5, 647.* *Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 3, 177—78.*
1597. **Безсоновъ, А.** Крат. физико-геогр. и почв. очеркъ ю.-в. части Бузулук. у.	**А. Португаловъ.**	*Журн. Опытн. Агрон. 5, 647.*
1598. **Böhm, J.** Üb. cretaceische u. eocäne Versteinerungen aus Fergana.	**J. Böhm.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 458.*
1599. **Bertelsmann.** Der Stickstoff der Steinkohle.	**К. Харичковъ.**	*Сборн. Техн. Стат. Горн.-Зав. Лист. № 12, 525—26.*

Авторы:	**Референты:**	**Гдѣ напечатанъ рефератъ:**
1600—01. **Богачевъ, В.** Объ изслѣдованіяхъ въ долинѣ Маныча лѣтомъ 1903 г.	— **N. Sokolow.**	*Донск. обл. Вѣд. № 187.* *N. J. f. M., G. u. P. I. 3, 436.*
1602. **Богдановичъ, К.** Ученіе о рудн. мѣсторожд.	—	*Вѣстн. Золотопром. № 2.*
1603. **Bogdanowitsch, K.** Geolog. Skizze v. Kamtschatka.	—	*Землевѣд. 1—2, 282.*
1604. **Borissiak, A.** Üb. d. Tektonik des Donetz-Höhenzugs.	**F. Toula.**	*Peterm. Mitteil. 6, 107—08.*
1605. **Borodowsky, W.** Üb. d. Abhängigkeit d. Krystallisationsgeschwindigkeit von d. Temperatur bei Stoffen.	**E. Sommerfeld.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 344—45.*
1606—12. **Браунсъ, Р.** Царство минераловъ.	**Г. Л.**	*Горн. Журн. № 5, 292—93.*
	В. Агафоновъ.	*Міръ Божій. № 6, 109.*
	—	*Горн. и Зол. Изв. № 21.*
	В. Ярковъ.	*Уральск. Горн. Обозр., № 29.*
	Эльпе.	*Нов. Время № 10232.*
	—	*Правит. Вѣстн. № 135.*
	Л. Л.	*Московск. Вѣд. № 259.*
1613—14. **Браунсъ, Р.** Химическ. минералогія.	**Г. Л.** **А. Лаврскій.**	*Горн. Журн. № 4, 146.* *Сборн. Техн. Ст. Горн.-Зав. Лист. № 7, 306—10.*
1615. **Brunhess, B.** et **J.** Les analogies des tourbillons atmosphériques et des tourbillons des cours d'eau et la question de la déviation des rivières vers la droite.	**Д. Мушкетовъ.**	*Изв. Й. Р. Геогр. Общ. XL. 3, 454—55.*
1616. **Bullock-Workmann, F.** Exploration des glaciers du Karakorum.	**Д. Мушкетовъ.**	„ „ *4, 667—68.*
1617. **Wahnschaffe, F.** Anleitung zur wissenschaftl. Bodenuntersuchung. 2 Aufl.	**Яр.**	*Почвовѣд. № , 81—82.*
1618. **Веберъ, В.** Шемахин. землетрясеніе 31/I 02.	**П. Воларовичъ.**	*Йзв. Й. Р Геогр. Общ. XL. 3, 452—54.*
1619. **Weber, W.** Notiz üb. d. Steinkohlenlagerstätte bei Otschemtschriri.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 2, 230.*
1620. **Veitch.** Къ вопросу объ опредѣленіи кислотности почвъ.	—	*Журн. Опыт. Агрон. 4, 573—74.*
1621. **Вельбель.** Изуч. состава лизиметр. водъ и минерализація почвен. азота.	**А. Левицкій.**	*Почвовѣд. № 1, 68—71.*
1622. **Werigin, N., Lewkojeff, J.** u. **Tammann, G.** Üb. d. Ausflussgeschwindigkeit einiger Metalle.	**E. Sommerfeld.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 3, 327.*
1623—24. **Vernadsky, W.** 1. Üb. d. Krystalle von α—Schwefel, etc.—2. Üb. Apatit von Choranta-choch.	**Doss.**	„ „ *II. 1, 8—10, 30.*
1625. **Винда, В.** О нефтеносн. горизонтѣ Кубанск. обл.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 5, 391—92.*
1626. **Винеръ, В.** Программа изуч. с.-хоз. района.	**С. З.**	*Журн. Опытн. Агрон. 6, 728.*
1627. **Whitney, M.** a. **Cameron, F.** Химическ. свойства почвы и ихъ отношеніе къ ея урожайности.	—	„ „ *4, 516—19.*
1628. **Воробьевъ, К.** и **Бернштейнъ, Б.** Статист. опис. Ярослав. губ. I. Мышкинск. у. Территорія.	**А. Левицкій.**	*Почвовѣд. № 1, 71—72.*
1629. **Wulff, G.** Untersuchungen üb. d. Genauigkeitsgrenzen d. Gesetze d. geometr. Kristallographie.	**М. В.**	*Die Fortschr. d. Physik im J. 1903. LIX. 1, 653.*
1630. **Высоцкій, Г.** Степи Евр. Россіи.	**В. Сукачевъ.**	*Лѣсн. Журн. 6, 1084—86.*
1631. **Высоцкій, Г.** Къ вопросу о солонцахъ и соленосн. грунтахъ.	**А. Гедройцъ.**	*Журн. Опытн. Агроном., 1, 75—76.*
1632. **Высоцкій, Н.** Нѣсколько гео-ботан. наблюд. по сѣв. Уралѣ.	**П. Мищенко.**	*Тр. Юрьевск. Ботан. Сада. V. 3, 168.*

Авторы:	**Референты:**	**Гдѣ напечатанъ рефератъ:**
1633. **Handlirsch, A.** Üb. einige Insektenreste aus der Permformation Russland.	**Ф. Шмидтъ.**	*Изв. И. Акад. Н. XX, проток., стр. XXVI—VII.*
1634. **Headden, W.** Оросительн. воды Колорадо и ихъ значеніе.	—	*Журн. Опытн. Агрон. 4, 526—29.*
1635. **Hedin, Sven.** Im Herzen von Asien.	—	*Землевѣд. 1—2, 281—282.*
1636. **Hedin, Sven.** Die wissenschaftl. Ergebnisse meiner letzten Reise.	**Л. Б.**	*Землевѣд. 3, 141—42.*
1637. **Гединъ, Свенъ.** Таримъ—Лобъ-Норъ. Тибетъ. Изд. Девріена,	—	*Правит. Вѣстн. № 284.*
1638. **Gedroiz, K.** Die chemisch. Methoden zur Bestim. d. Fruchtbarkeit d. Böden in Bezug auf Phosphorsäure.	**Neumann.**	*Biederm. Centrlbl. f. Agric.-Chemie. XXXIII. 3, 145—51.*
1639. **Heileman, W.** Щелочи и солонцеват. почвы.	—	*Журн. Опытн. Агрон. 4, 520—22.*
1640. **Helbig, M.** Образованіе ортштейна въ пестрыхъ песчаникахъ.	**А. Тольскій.**	*Лѣсн. Журн. 1, 169—70.*
1641—42. **Hess, H.** Die Gletscher.	**Machacek.** —	*Peterm. Mitteil. 5, 86—88.* *Землевѣд. 3, 138—39.*
1643—44. **Гильгардъ, Е.** 1. Химизмъ почвы, какъ показатель ея производительности. — 2. Природа, цѣнность и использованіе солонцовъ.	**П. Коссовичъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 4, 519—20; 6, 789—821, съ 5 діаг.*
1645. **Глинка, К.** Латериты и красноземы тропическ. и субтроп. широтъ.	**С. Захаровъ.**	„ „ *2, 241.*
1646. **Глинка, К.** Задачи историческ. почвовѣдѣнія.	**П. Отоцкій.**	*Почвовѣд. № 2, 163—64.*
1647. **Holmboe, Jens.** Studien üb. norwegische Torfmoore.	**В. Сукачевъ.**	*Лѣсн. Журн. 6, 1087—92.*
1648. **Голубятниковъ, Д.** Геолог. изслѣд. нефтеносн. площадей Кайтаго-Табасаранск. окр.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 1, 79—84.*
1649. **Hopkins, C.** Современ. положеніе почвен. изслѣдованій.	**П. Коссовичъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 4, 520.*
1650. **Hopkins, C., Knox, W.** a. **Petit, J.** Количествен. методъ опредѣленія кислотности почвъ.	—	„ „ *4, 566—73.*
1651. **Górecki, Th.** Die Magneteisenerzlagerstätten d. Hütte Nikolajew. Zawod in Gouv. Irkutsk.	**A. Sachs.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 416—17.*
1652. **Hörnes, R.** Bau u. Bild Österreichs. IV.	**W. Friedberg.**	*Kosmos. Lwów. XXIX. 2—3, 104—05.*
1653. **Горскій, Н.** Данныя о почвахъ пахотн. угодій Кирсановск. у.	**А. Португаловъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 3, 374—75.*
1654. **Глушковъ, И.** Руковод. къ буренію скважинъ. III.	**И. Корзухинъ.**	*Вѣстн. Золотопром. № 18.*
1655. **Günther, S.** Entdeckungsgeschichte u. Fortschritte d. wiss. Geographie in XIX Jahrhundert.	**Д. Мушкетовъ.**	*Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1 - 2, 239—42.*
1656. **Dervis, Véra.** Sur les laccolithes du flanc nord de la chaîne du Caucase.	**A. Johnsen.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 401.*
1657—58. **Dimo, N.** Zur Frage der Bodenfeuchtigkeit.	**Gravelius.** **K. Fischer.**	*Zeitschr. f. Gewässerk. VI, 297—98.* *Die Fortschr. d. Physik im J. 1904. LX. 3, 525.*
1659. **Diener, C., Hörnes, R., Suess, Fr.** u. **Uhlig, V.** Bau u. Bild Österreichs.	**Ѳ. Чернышевъ.**	*Изв. И. Р. Географ. Общ. XL. 1—2, 230—31.*
1660. **Doss, B.** Orograph. u geolog. Verhältnisse des Bodens von Riga.	**Deecke.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 86—87.*
1661. **Дубянскій, В.** О горн. породахъ Казбека.	**П. Армашевскій.**	*Кіев. Универс. Изв. № 12, отчетъ Универс., 85—86.*
1662. **Djatschkow-Tarassow, A.** Der Asphalt von Gagry.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I, 2, 228.*
1663. **Дюмонъ, И.** Распредѣленіе кали въ пахатной землѣ.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 3, 373—74.*
1664. **Duparc, L.** Sur l'origine de la coupure transversale de la Kosva.	**O. Mügge.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 87.*

Авторы:	Референты:	Гдѣ напечатанъ рефератъ:
1665—66. **Duparc, L.** Les gisements platinifères de l'Oural.	**M. Bauer.** **A. Sachs.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 347—49.* „ „ *II. 3, 412—13.*
1667. **Engelhardt, H.** Tertiärpflanzen v. Kleinasien.	**И. Палибинъ.**	*Тр. Юрьевск. Ботан. Сада, V. 2, 113—14.*
1668. **Joukowsky, E.** Sur les éclogites des Aiguilles Rouges.	**O. Mügge.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 1, 69—70.*
1669—70. **Загорскій, В.** О почвахъ и растит. ю.-з. угла Бугульминск. у.	**А. Португаловъ.** **Д. Софинскій.**	*Журн. Опытн. Агроном. 5, 648—49.* *Тр. Юрьев. Ботан. Сада, V. 3, 177—78.*
1671. **Залѣсскій, М.** О нѣкоторыхъ сигилляріяхъ, собран. въ Донецк. к.-угольн. отложеніяхъ.	**П. Мищенко.**	„ „ *V, 2, 112—13.*
1672. **Зауэръ, А.** Минералог. атласъ.	**В. Агафоновъ.**	*Міръ Божій № 4, 138—39.*
1673. **Iwanoff, L.** Üb. Muscovit von Kossoj-Brod im Ural.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 25.*
1674. **Iwanoff, L.** Üb. die Kristallform d. Sauren Kalium-Lithiumsulfats.	**M. B.**	*Die Fortschr. d. Physik im J. 1903. LIX. 1, 676.*
1675. **Иверсенъ, В.** Новыя вещи Волосовской стоянки доисторическ. человѣка.	**П. Симсонъ.**	*Журн. М-ства Нар. Просв. 1, 451—52.*
1676—77. **Калицкій, К.** 1. Геолог. изслѣд. въ окрест. г. Петровска. — 2. Геолог. изслѣд. въ окрест. г. Темиръ-Ханъ-Шуры.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, №1, 75—79; № 2, 153—55.*
1678—79. **Karpinsky, A.** Üb. d. untercambr. Cephalopodegattung *Volborthella* Schm.	**Kaiser.** **L. Waagen.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 1, 145.* *Verh. d. K. K. Geol. Reichsanstalt. № 7, 192.*
1680. **Karpinsky, A.** Üb. ein merkwürdiges Groruditgestein aus d. Transbaikalgebiete.	**K. Hinterlechner.**	„ „ *№ 8, 202—03.*
1681. La carte des sols de la Russie, publiée par le Départ. de l'Agriculture.	**P. Camena d'Almeida.**	*Annales d. Géogr. Paris. № 5, 270—75.*
1682—84. **Кейльганъ, К.** Практическ. геологія. I.	**Н. Криштафовичъ.** — **А.**	*Ежегодн. Геол. и Мин. Рос. VII. 2, 3.* *Русск. Мысль, 10, 354—55.* *Русск. Вѣд. № 122.*
1685. **King, F. a. Jeffery, J.** Растворим. соли въ культурн. почвахъ.	—	*Журн. Опытн. Агрон. 4, 523—26.*
1686. **Кингъ, Ф.** Почвы.	**С. Захаровъ.** } **П. Отоцкій.** }	*Почвовѣд. № 1, 72—73.*
1687. **Köhler.** Chemie u. Technologie d. natürl. u. künstl. Asphalte.	**К. Харичковъ.**	*Нефт. Дѣло, № 9, 798—801.*
1688. **Kontkiewicz, S.** Bericht üb. geolog. Untersuch. u. Schürfungen im Bereiche d. Zinkerzlagerstätten d. Umgeb. v. Slawkow.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 2, 227.*
1689. **Konschin, A.** Untersuch. d. orogeograph. Baues d. Schwarzmeer-Districtes.	**Doss.**	„ *I. 2, 228—29.*
1690. **Konjuschewsky, L.** Vorl. Bericht üb. geolog. Untersuch. im südl. Ural im J. 1901.	**Doss.**	„ *I. 1, 85—86.*
1691. **Коссовичъ, П.** Солонцы.	**А. Левицкій.**	*Тр. Юрьев. Ботан. Сада. V. 3, 178—83.*
1692—93. **Krasnopolsky, A.** 1. Vorl. Bericht üb. d. Untersuch. d. Erzdistricte d. südl. Urals im J. 1901. — 2. Bestimmung d. Erzvorraths d. Kronsgrube von Bakal im südl. Ural.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 1, 85—86.*
1694. **Кривощековъ, И.** Географ. очеркъ Пермск. губ.	—	*Землевѣд. 3, 143—44.*
1695—96. **Криштафовичъ, Н.** Гидрогеолог. опис. территоріи г. Люблина и его окрестн.	**R(ychłowski, A).** —	*Przegląd Techniczny № 12, 172—73.* *Журн. Опытн. Агроном. 5, 654.*
1697—98. **Криштафовичъ, Н.** 1. Лёссъ и его главнѣйш. типы. — 2. О глиняныхъ валунахъ проф. Н. И. Андрусова.	**К. Гедройцъ.**	„ *1, 78; 4, 531—35.*
1699. **Кузнецовъ, С.** О конденсаціи водяныхъ паровъ въ почвѣ.	**К. Гедройцъ.**	„ *1, 78.*
1700. **Куриловъ, В.** Къ вопросу о почвовѣдѣніи въ примѣненіи къ земск. дѣлу.	**А. П.**	„ *1, 79.*

Авторы:	Референты:	Гдѣ напечатанъ рефератъ:
1701. **Lamansky.** Die Mineralreichthümer Russlands.	**Katzer.**	*N J. f. M., G. u. P. I. 2, 226.*
1702. **Лаппаранъ.** Общедост. геологія.	—	*Русск. Мысль, 3, 102—03.*
1703—06. **Lebedeff, N.** 1. Geol. Untersuchung eines Theiles d. Bortschalinsk-Kreises. — 2. Geolog. Bau d. bei d. Halbinsel Apscheron gelegenen Inseln d. Caspisch. Meeres. — 3. Schürfungen auf Naphtha auf d. Halbinsel Apscheron.— 4 Schürfungen auf Naphtha im Bereiche d. Gouv. Baku u. d. Dagestan-Gebietes.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 2, 226, 229.*
1707—08. **Levat, E.** 1. Richesses minérales d. possesions russes en Asie Centrale. — 2. Notice géolog. sur les richesses minérales de la Boukharie et du Turkestan.	**В. Веберъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 225—29.*
1709. **Листовъ, Ю.** О географ. станціи на вершинѣ Чатырдага.	**С. Ч.**	*Ежегодн. Р. Горн. Общ. II, 166—67.*
1710. **Łubkowski, K.** Torfowiska nizinnc.	**A. Kornella.**	*Przegl. Techn. № 47.*
1711. Лѣсъ и гидролог. вопросы на IV международн. съѣздѣ представит. лѣсн. опытн. учрежденій въ Маріабруннѣ.	**А. Тольскій.**	*Журн. Опытн. Агрон. 4, 508—10.*
1712. **Masonowsky, J.** Humose Carbonatböden (Rendzina-Böden) des Weichselgebietes.	**Hazard.**	*Biederm. Centralbl. f. Agric.-Chemie XXXIII. 6, 426.*
1713—14. **Masurenko, D.** Untersuchungen einiger chem.-phys. Eigenschaften d. Abschlämmprodukte d. Podsol-u. Löss-Bodens.	**А Левицкій.**	*{Почвовѣд. № 1, 78—81.* *{Журн. Опытн. Агрон. 1, 73—75.*
1715. **Макаровъ, С.** Гидролог. изслѣд., произвед. въ 1895—96 гг. въ Лаперузов. проливѣ.	**М. Рыкачевъ.**	*Изв. И. Акад. Н. XX, проток., стр. XXXI—III.*
1716. **Макшеевъ, Н.** Липецкъ.	—	*Изв. М-ства Земл. и Г. Им. № 4.*
1717. **Manson, M.** The Evolution of Climates.	**Hess.**	*Peterm. Mitteil. 5, 80—81.*
1718. **Марковичъ, В.** На ледникахъ Дигоріи.	**Н. Егоровъ.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII. 5, 383—85.*
1719. **Мельниковъ-Разведенковъ, С.** Экскурсія на Цейскій ледникъ.	**Ш. Ш.**	*Ежегодн. Русск. Горн. Общ. II, 163—64.*
1720. **Miller, N.** Азотъ и углеродъ въ нѣкоторыхъ глинахъ и мергеляхъ.	—	*Журн. Опытн. Агроном. 2, 232—39.*
1721. **Mikhallovsky, G.** Die Mediterranablagerungen v. Tomakowka.	**N. Sokolow.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 119—21.*
1722. **Morozewicz, J.** Üb. zwei neue, dem Pyrophyllit ähnliche Mineralverbindungen.	**M. Bauer.**	„ „ *I. 1, 24—25.*
1723. **Morozewicz, J.** Üb. Mariupolit, ein extremes Glied d. Eläolithsyenite.	**G. Linck.**	„ „ *I. 2, 220—21.*
1724. **Морозевичъ, I.** О жильныхъ породахъ Таганрогск. окр.	—	*Донск. обл. Вѣд. № 30.*
1725. **Морозовъ, Г.** Вліяніе лѣса на влажность почвы и грунта.	**А. Тольскій.**	*Лѣсн. Журн. 1, 174—75.*
1726—27. **Мортилье, Г.** и **А.** Доисторическ. жизнь. Происхожд. и древн. человѣка.	**Н. Криштафовичъ.** **Н. Могилянскій.**	*Ежегодн. Геол. и Мин. Рос. VII. 2, 3—4.* *Міръ Божій. № 2, 123—24.*
1728. **Mrazec, L.** u. **Duparc, L.** Üb. d. Brauneisensteinlagerstätten d. Bergrevieres v. Kisel im Ural.	**Katzer.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 415—16.*
1729. **Мушкетовъ, И.** Физ. геологія. II. 1.	**Н. Криштафовичъ.**	*Ежег. Геол. и Мин. Рос. VII. 2, 1.*
1730. **Мушкетовъ, И.** Матер. по Ахалкалакск. землетрясенію 19 дек. 1899 г.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Географ. Общ. XVII, № 1, 71—75.*
1731—32. **Мютрихъ.** Отчетъ объ изслѣдованіи вліянія лѣса на количество выпадающихъ осадковъ.	**А. Тольскій.**	*{Журн. Опыт. Агрон. 3, 423.* *{Лѣсн. Журн. 3—4, 794—95.*
1733. **Nenadkewitch, C.** Üb. d. Kristallform d. Lithiumsulfats, $Li_2 SO_4 H_2O$.	**М. В.**	*Die Fortschr. d. Physik im J. 1903. LIX. 1, 675—76.*

Авторы:	**Референты:**	**Гдѣ напечатанъ рефератъ:**
1734—35. **Nehring, A.** 1. Üb. einen foss. Kamel-Schädel v. Sarepta. — 2. Ein foss. Kamel aus Südrussland.	**F. Römer.**	*Zoolog. Zentralbl. № 1—2, 59—60.*
1736. **Nikolaïew, D.** Recherches géolog. dans le domaine minier de Kychtym.	**C. Diener.**	*Peterm. Mitteil. 6, 108.*
1737. **Никольскій, Н.** Физ.-географ. изслѣд. оз. Кабана.	—	*Землевѣд. 1—2, 282—83.*
1738. **Новицкій, В.** Три поѣздки въ окрестн. Эльбруса лѣт. 1896 г.	**М. Егоровъ.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Географ. Общ. XVII, № 5, 392—97.*
1739. **Nüesch, J.** Das Schweizersbild, eine Niederlassung aus paläolithischer u. neolithischer Zeit.	—	*Światowit. V, 230.*
1740—42. **Оппоковъ, Е.** Режимъ рѣчного стока въ бассейнѣ верхн. Днѣпра.	**Е. Гейнцъ.** **Н. Максимовичъ.**	*Почвовѣд., № 4, 353—58.* *Метеоролог. Бюлл. Главн. Физ. Обсерват. 1904 г.* *Журн. М-ства Пут. Сообщ. 7, 181—84.*
1743. **Островскихъ, П.** Поѣздка на оз. Есей.	**А. Герасимовъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 4, 665—67.*
1744. Отчетъ о почвен. изслѣдов., произвед во Владимірск. губ. въ 1903 г.	**А. Португаловъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 5, 649.*
1745—48. **Pavlow, Marie.** 1. Études sur l'histoire paléontologique des Ongulés. VIII.—2. Protohippus en Russie. — 3. Procamelus du gouv. de Cherson. — 4. *Mastodon Angustidens* Cuv. et *M.* cf. *longirostris* Kaup de Kertsch.	**M. Schlosser.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 2, 315—16; 3, 468—69.*
1749—50. **Павловъ, А. П.** О туркестан. и европ. лёссѣ.	**Л. Бергъ.** **А. Левицкій.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 4, 663—64.* *Почвовѣд. № 4, 360—61.*
1751. **Павловъ, С.** Вулканы и землетрясенія.	--	*Журн. М-ства Народн. Просв. 4, 70—72.*
1752. **Palibin, J.** Üb. *Quercus kamyschinensis* Goepp. etc.	**Г. Вестбергъ.**	*Тр. Юрьев. Ботан. Сада. V. 2, 112.*
1753. Памяти проф. В. В. Докучаева. Изд. Ново-Александр. Кружка Любит. Е., С. Х. и Л.	**П. Отоцкій.**	*Почвовѣд. № 2, 163.*
1754. **Penck, A.** Die alpinen Eiszeitbildungen u. d. prähist. Mensch.	**O. Schoetensack.**	*Peterm. Mitteil. 5, 91—92.*
1755. **Перетолчинъ, С.** Физ.-географ. очеркъ оз. Косоголъ.	**И. Палибинъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 238—39.*
1756. **Персидскій, М.** Лѣсныя почвы Рязанск. губ.	**А. П.**	*Журн. Опыт. Агрон. 1, 79.*
1757. **Piccard, E. F.** Beitr. z. phys. Geographie d. finnisch. Meerbusens.	**Rosberg.**	*Peterm. Mitteil. L, 157—58.*
1758. **Полыновъ, Б.** Очеркъ развитія типа почвен. изслѣд. въ земск. кадастрѣ.	**К. Г.**	*Журн. Опытн. Агрон. 1, 76—77.*
1759—60. **Полыновъ, Б.** 1. Изслѣд. почвъ въ Остерск. у. — 2. Предв. почвен.-географ. очеркъ Остерск. у.	**А. Португаловъ.**	„ „ *5, 648.*
1761. **Полыновъ, Б.** и **Бѣлоусовъ, И.** Механ. анализъ суглинковъ и супесей вост. ч. Остерск. у.	**А. Португаловъ.**	„ „ *5, 649.*
1762. **Поляковъ, А.** Мѣловыя отложенія, выражен. въ Сарат. губ., и ихъ фауна.	**П. Армашевскій.**	*Кіев. Универс. Изв. № 12, отчетъ Универс., 85.*
1763. **Popoff, B.** Üb. Rapakiwi aus Süd-Russland.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 1, 70—74.*
1764. **Popoff, B.** Beitrag z. Studium d. Sphärolithbildungen.	**Milch.**	„ „ *I. 3, 378.*
1765. **Popoff, B.** Eine neue Untersuchungsweise sphärolithischer Bildungen.	**E. Sommerfeldt.**	*Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie XXI. 4, 542.*
1766. **Popoff, B.** Zur Frage v. d. Entstehung terrassenähnlicher Abstufungen, etc.	**А. Герасимовъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 3, 451—52.*
1767. **Popoff, S.** Mater. z. Mineralogie d. Krim.	**Doss.**	*N. Jahrb. f. M., G. u. P. II. 1, 32—33.*

Авторы:	Референты:	Гдѣ напечатанъ рефератъ:
1768. Почвы Балаш. и Сердобск. у. у.	**А. Португаловъ.**	*Журн. Опыт. Агроном. 5, 147—48.*
1769. **Прохоровъ, Н.** Крат. предв. педолог. очеркъ Ѳеодосійск. горъ.	**Л. Ножинъ.**	*Почвовѣд. № 4, 359—60.*
1770—71. **Pusch, J. B.** Geolog. opis Polski oraz innych krajów. Dąbrowa. 03.	**J. Sioma.** **F. K.**	*Wszechświat, № 8, 124—26.* *Przegl. Techn. № 11, 150.*
1772. **Ramann, E.** Forstliche Standortslehre.	**А. Яриловъ.**	*Почвовѣд. № 2, 164—65.*
1773. **Rehbinder, B.** Fauna u. Alter d. cretaceisch. Sandsteine in d. Umgeb. d. Salzsees Baskuntschak.	**J. Böhm.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 3, 431—32.*
1774. **Рерихъ, Н.** Нѣкоторыя древности пятинъ Деревской и Бѣжецкой.	**П. Симсонъ.**	*Журн. М-ства Народн. Просв. 6, 452—53.*
1775. **Retzius, G.** Crania Suecica antiqua.	**K. Stołyhwo.**	*Wisła. XVIII. 6, 560—61.*
1776. **Ridgavay, C.** Опыты съ испареніемъ воды изъ почвы.	—	*Журн. Опыт. Агрон. 2, 240—41.*
1777. **Ризположенскій, Р.** Описаніе почвъ Вятск. губ.	**А. Португаловъ.**	*" " 1, 79.*
1778—79. **Ризположенскій, Р.** 1. Котельн., Яранск., Нолин. и Уржум. уу. Описаніе въ почвен. отношеніи. — 2. Описаніе Пермск. Зауралья въ почв. отношеніи.	**А. Левицкій.**	*Почвовѣд. № 3, 274—75; № 4, 358—59.*
1780. **Ризположенскій, Р.** Описаніе Симбирск. губ. въ почвен. отношеніи.	**В. П.**	*Лѣсн. Журн. 6, 1098—99.*
1781—83. **Робукъ, К.** Сборн. статист. свѣдѣній о горнозавод. промышл. Россіи въ 1900 и 1901 гг.	**Н. Криштафовичъ.** — —	*Ежегодн. Геол. и Мин. Рос. VII. 2, 1—2* *Горн. и Золот. Изв. №№ 18—19.* *Изв. М-ства Земл. и Г. Им. № 21.*
1784. **Родевальдъ, Г.** и **Митчерлихъ, А.** Опредѣленіе гигроскопичности.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 2, 294.*
1785. **Рябининъ, А.** О геолог. изслѣд. въ нѣкотор. нефтеносн. мѣстностяхъ Сигнахск. у.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Географ. Общ. XVII. № 2, 161—64.*
1786—87. **Rutot, A.** 1. L'état actuel de la question de l'antiquité de l'homme. — 2. Les cailloux de M. Thicullen.	**O. Schoetensack.**	*Peterm. Mitteil. 5, 90—91.*
1788. **Сабанинъ, А.** Различн. способы механ. анализа почвы.	**С. Захаровъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 1, 121—22.*
1789—90. **Самойловъ, Я.** Лабрадоръ и каолинъ Елисаветгр. у.	**С. Захаровъ.** **Doss.**	*" " 1, 81.* *N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 21.*
1791—92. **Samojloff, J.** 1. Ueber Abreissungsfiguren auf Calcit. — 2. Die Turjiterze Russlands.	**M. Bauer.** **A. Sachs.**	*" " II. 2, 175.* *" " II 3, 416.*
1793. **Samojloff, J.** Relation entre le clivage des cristaux et leurs faciès.	**J. Herbette.**	*Bull. Soc. Franç. de Minéral. XXVII, № 8, 253—55.*
1794. **Swoboda, J.** Der Asphalt u. seine Verwendung.	—	*Нефтян. Дѣло, № 23, 2321.*
1795. **Seignette, A.** Zwierzęta epok minionych.	**J. Tur.**	*Wszechświat, № 1, 30.*
1796. **Sementschenko, A.** Schurfarbeiten auf Asbest im Kreise Jekaterinburg.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 3, 401.*
1797—98. **Siemiradzki, J.** Geologia ziem Polskich. I.	**J. Siemiradzki.** **Н. Криштафовичъ.**	*Verh. d. K. K. Geol. Reichsanst. № 4, 119—22.* *Ежегодн. Геол. и Минер. Рос. VII. 2, 4.*
1799—1800. **Симоновичъ, С.** 1. Геол. наблюд. въ мѣстн. между рр. Ксаномъ и Мтіулетск. или Бѣлой Арагвой.—2. Къ геологіи Тифлис. губ.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 5, 385—91, 397—99.*
1801. **Синцовъ, И.** О буров. и коп. колодцахъ казен. вин. складовъ.	**Б.**	*Донск. Обл. Вѣд. № 148.*
1802. **Smirnoff, W.** Zur Frage üb. d. chem. Charakter d. Cimolits.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 26.*
1803. **Совинскій, В.** Введеніе въ изуч. фауны понто-касп.-арал. морск. бассейна.	**В. Дубянскій.**	*Изв. Кавк. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XVII, № 2, 155—58.*

Авторы:	**Референты:**	**Гдѣ напечатанъ рефератъ:**
1804. **Совѣтовъ, С.** Подъемы воды въ Финскомъ заливѣ.	—	*Землевѣд. 3, 142.*
1805—06. **Соколовъ, Н. А.** 1. Къ исторіи причерноморск. степей.—Геол. изслѣд. по линіямъ ж. д. Лихая-Крив.-Музга и Тихорѣцк.-Царицынъ.	**Б.**	*Донск. обл. Вѣд. №№ 115 и 231.*
1807. **Соколовъ, Н. А.** Гидро-геолог. карта Херсон. губ.	**М. Краснянскій.**	*Горн.-Завод. Лист. № 44.*
1808—10. **Соколовъ, П.** О растит. и почвахъ бѣльниковъ тайги въ Маріинско-Чулымск. районѣ, Томск. губ.	**К. Гедройцъ.**	*{Журн. Опыт. Агрон. 5, 649.* *{Лѣсн. Журн. 3—4, 816—18.*
1811—12. **Спицынъ, А.** 1. Бологовск. стоянка камен. вѣка. — 2. Послѣдній періодъ кам. вѣка въ верхн. Поволжьѣ.	**П-въ.** **П. Симсонъ.**	*Истор. Вѣстн. 6, 1039.* *Журн. М-ства Народн. Пр. 6, 431—51.*
1813. **Spring.** Durchtränkung des Sandes.	**А. Яриловъ.**	*Почвовѣд. № 2, 165—66.*
1814—15. **Степановъ, Н.** Солонцы Шипова лѣса.	**В.** **J. Hazard.**	*„ № 3, 273—74.* *Biedermann's Centralbl. f. Agriculturchem. № 10, 714.*
1816. **Степановъ, А.** Солигаличск. минер. воды.	—	*Нива, ежемѣс. литер. прилож. № 5, 141.*
1817—19. **Strishow, J.** 1. Neue Lagerstätten v. Bleiglanz u. Zinkblende im Terek-Gebiet. — 2. Geol. Bau d. Schlucht v. Kartatinsk, etc. — 3. Der geol. Bau d. Dargaw-Schlucht, etc.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 2, 227—28.*
1820. **Сукачевъ, В.** Нѣсколько наблюденій надъ ортштейн. образованіями въ Россіи.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 1, 77.*
1821. **Supan, A.** Die wichtigsten Ergebnisse d. schwed. Südpolar-Expedition.	**А. Герасимовъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 237—38.*
1822. **Surgunoff, N.** Analyse eines Minerales aus d. Bolusgruppe (Ural).	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 26.*
1823—26. **Sustschinsky, P.** 1. Beiträge z. Kenntniss d. Geikielith, Ilmenit u. Hämatit. — 2. Mikrosk. Untersuchung einiger Pseudomorphosen. — 3. Untersuchung einiger künstlich dargestellten Verbindungen.	**M. Bauer.**	*„ I. 1, 14—15; 2, 164—65, 166—67, 169.*
1827. **Tanfiljew, G.** Die Baraba u. Kulandinsk-Steppe.	—	*Botan. Jahrb. f. Syst., Pflanzengesch. etc. XXXIII. 4—5, 64—66.*
1828—29. **Tolmatschew, J.** 1. Das Bodeneis vom Beresowkaflusse. — 2. Üb. Spuren d. Vergletscherung im Kusnetzki-Alatau.	**Br. Weigand.**	*Die Fortschr. d. Physik im J. 1903. III, 510, 524.*
1830. **Толмачевъ, И.** Кузнецкое землетр. 7 (19) іюня 1898 г.	**Д. Мушкетовъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 243—44.*
1831—32. **Тольскій, А.** 1. Къ вопросу о вліяніи лѣса на высоту почвен. воды. — 2. По поводу точности опредѣленія влажности почвы въ лѣсу и внѣ его.	**С. Охлябининъ.**	*Лѣсн. Журн. 3—4, 796—98.*
1833—34. **Тулайковъ, Н.** 1. Почвы Тверск. у. — 2. Почвен. изслѣд. въ Тверск. у.	**А. Левицкій.**	*Почвовѣд № 1, 62—68.*
1835. **Тулайковъ, Н.** Матер. для оцѣнки недвиж. им. Тверск. губ. I. Тверск. у. Почвы.	**С. Захаровъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 3, 371—72.*
1836. **Tutkowsky, P.** Конечн. морены, валун. полосы и озы въ южн. Полѣсье.	**M. Łomnicki.**	*Kosmos. Lwów. XXIX. 4—8, 356.*
1837. **Fabre, L.** La dissimétrie des vallées et la loi dite de De Baer, particoulièrement en Gascogne.	**П. Отоцкій.**	*Почвовѣд. № 3, 287—88.*
1838. **Fedorow, E.** Notiz, betref. d. Krystallisation d. Calaverit.	**E. Sommerfeldt.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 3, 343.*
1839—40. **Fedorow, E.** 1. Neue Vorrichtungen f. d. Polarisationsmikroskop.—2 Die letzten Schritte d. universaloptisch. Untersuchungen.	**Doss.**	*„ „ „ II. 1, 1—2, 20—21.*
1841. **Fedorow, E.** Einfluss verdrängender Beimischungen auf d. Kristallisation.	**E. Sommerfeldt.**	*Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie. XXI. 4, 541.*

Авторы:	Референты:	Гдѣ напечатанъ рефератъ:
1842. **Fedorow, E.** Einfluss d. Kapillar-Wärme-u. elektrischen Stromes auf d. Bildung, d. Kristalle.	**M. B.**	*Die Fortschr. d. Physik im J. 1903. LIX. 1, 657.*
1843. **Фестеръ, О.** Къ анализу почвъ.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 3, 415—16.*
1844. **Philippow, A.** Polarreisen d. russ. Malers Borissow.	**А. Герасимовъ.**	*Изв. И. Р. Геогр. Общ. XL. 1—2, 235—36.*
1845. **Philippson, A.** Das Mittelmeergebiet.	—	*Землевѣд. 3, 137—38.*
1846. **Forel, F. A.** Le Léman.	—	*„ 1—2, 280.*
1847—48. **Фрейбергъ, И.** Матер. къ оц. земель Орлов. губ. Дмитровск. у. Почвы.	**А. Левицкій.** **А. Португаловъ.**	*Почвовѣд. № 3, 275—81.* *Журн. Опыт. Агрон. 3, 376—77.*
1849. **Friedberg, W.** Powietrze jako czynnik geologiczny.	**J. Sioma.**	*Wszechświat, № 43.*
1850. **Charitschkow, K.** Analyse d. im Caspisch. Meere unweit d. Bucht v. Baku sich entwickelnden brennbaren Gases.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 2, 230.*
1851. **Cvijic, J.** Die Tektonik d. Balkanhalbinsel. IV.	—	*Землевѣд. 3, 142.*
1852. **Tschirwinsky, P.** Sur des globules siliceux contenus dans un grès.	**O. Mügge.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 2, 173.*
1853. **Schwalbe, G.** Die Vorgeschichte des Menschen.	**O. Schoetensack.**	*Peterm. Mitteil. 5, 89.*
1854. **Schindelmeiser, J.** Analyse einer kaukasisch. Erdart.	**P Riedel.**	*Geolog. Centralbl. IV, 437.*
1855. **Schkljarewsky, A.** Schwefelkrystalle v. Czarkow u. v. d. Insel Tschelekenj.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. II. 1, 10.*
1856. **Шлезингъ, Т.** Калій, растворимый въ почвен. растворахъ, и его утилизація растеніями.	**К. Гедройцъ.**	*Журн. Опыт. Агрон. 3, 372—73.*
1857. **Schostakowitsch.** Dicke d. Eisbedeckung auf d. Gewässern Ostsibiriens.	**G. Schweder.**	*Korrespondenzbl. d. Naturf.-Ver. zu Riga XLVII. 6.*
1858. **Штеллингъ, Э.** Землетрясеніе въ Спб. 10 (23) окт. 1904 г.	**М. Рыкачевъ.**	*Изв. И. Акад. Н. XXI, проток., стр. X—XI.*
1859. **Stuckenberg, A.** Üb. eine primäre Goldlagerstätte am Fl. Wischera.	**Doss.**	*N. J. f. M., G. u. P. I. 2, 232.*
1860. **Schuchert, C.** On the faunal Provinces of the middle devonic of America a. the devonic Coral Subprovinces of Russia.	**Drevermann.**	*„ „ II. 1, 101.*
1861—62. **Эбермайеръ** и **Гартманнъ.** Изслѣд. вліянія лѣса на уровень почвен. воды.	**А. Тольскій.**	*Журн. Опыт. Агрон. 3, 422—23.* *Лѣсн. Журн. 3—4, 792—93.*
1863. Бурая юра въ юго-западн. части Ц. Польскаго.	**В. Амалицкій.**	*Варшав. Универс. Изв. № 6, 9—10.*
1864. **Юшкинъ, Е.** Геол. изслѣд. Грозненск. нефт. мѣсторожденія въ 1901—02 г.	**К. Харичковъ.**	*Горн.-Завод. Лист. № 43.*
1865—66. **Яковлевъ, Н.** Геолог. исторія животн. царства. Введеніе въ изуч. палеонтологіи.	**В. Агафоновъ.** **Гр. К.**	*Міръ Божій. 10, 108—09.* *Естествозн. и Геогр. № 6, 78—80*
1867—1902. 35 рефератовъ работъ слѣд. авторовъ: W. Albinsky (1), J. Bogaschoff (1), E. Fedorow (5), L. Iwanoff (2), P. Krotow (1), W. Mamontoff (1), Morozewicz (3), K. Nenadkewitsch (2), P. Pilipenko (1), S. Popoff (1), E. Rewutzky (1), J. Samojloff (3), A. Schklarewsky (1), J. Sioma (1), W. Smirnoff (1), A. Stuckenberg (1), N. Surgunoff (1), W. Tarassenko (1), G. Tschernik (3), W. Vernadsky (2) u. V. Worobieff (2).	**L. Lutschitzky.** **W. Nikitin.** **V. Worobieff.**	*Zeitschr. f. Kryst. u. Min. XXXIX. 5—6, 603—27.*

Авторы:	Референты:	Гдѣ напечатанъ рефератъ:
1903—2137. 234 реферата работъ по геологіи, минералогіи и т. д., касающихся территоріи Россіи.	**E. Ahnert** (2), **N. Andrussow** (7), **J. Böhm** (1), **A. Borissjak** (2), **B. Doss** (2), **L. Duparc** (6), **L. Gentil** (1), **A. Gerassimow** (2), **K. Glinka** (79), **E. Haug** (2), **N. Jakowlew** (1), **E. Fr. Kirschstein** (2), **P. G. Krause** (1), **N. Krischtafowitsch** (13), **P. Krotow** (36), **M. Leriche** (2), **A. Meister** (2), **E. Meyer** (1), **L. Mrazec** (1), **W. Obrutschew** (16), **A. W. Pavlow** (6), **L. Pervinquière** (3), **B. Polenow** (2), **Rzehak** (1), **Ch. Sarasin** (3), **L. Szajnocha** (6), **J. Tolmatschew** (6), **P. Tutkowski** (25), **W. Vernadsky** (3).	*Geologisches Centralblat, IV. 1903—1904.*
2138—2280. 142 реферата работъ по геологіи, минералогіи и т. д., касающихся территоріи Россіи.	**E. Ahnert** (1), **K. Bogdanowitsch** (4), **B. Doss** (14), **H. Foriz** (1), **M. Friederichsen** (2), **S. Jakowleff** (2), **Kaunhowen** (1), **A. Klautzsch** (1), **N. Krischtafowitsch** (11), **A. Meister** (3), **A. Missuna** (20), **A. W. Pavlow** (29), **H. v. Peetz** (5), **L. Pervinquière** (1), **B. Rehbinder** (1), **Ch. Sarasin** (4), **F. Schmidt** (2), **J. Siemiradzki** (1), **J. Tolmatschew** (3), **P. Tutkowsky** (33), **J. Walther** (1), **J. v. Żelizko** (1).	*Geologisches Centralblatt. V. 1904.*
2281—82. Ежегодн. Русск. Горн. Общества. II.	**Th.**	*Естествозн. и Геогр. № 7, 81—82.*
	—	*Русск. Вѣд. № 122.*
2283. Światowit.	**Ks. Chamiec.**	*Bibliot. Warszawska. 12, 579—84.*
2284. Труды экспедиціи для изслѣд. источн. гл. рѣкъ Евр. Россіи. 1903.	**N.**	*Естествозн. и Геогр. № 4, 85.*

ДОПОЛНЕНІЕ. — SUPPLÉMENT.

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ. — PALÉONTOLOGIE.

2285. **Chłapowski, F.** O znachodzeniu się kilku gatunków względnie odmian słonia w niżu północno-niemieckim i polskim. *Roczn. Tow. Przyj. Nauk w Poznaniu. XXX. 1903.*

ГЕО-БОТАНИКА. — GÉO-BOTANIQUE.

2286. **Тимоѳеевъ, С. Н.** Зима 1897—98 г.г. въ центр. и западн. Закавказьѣ и ея вліяніе на растительность. *Труды Тифлис. Ботан. Сада. III, 179—98. 1899.*

2287. **Ткешелашвили, И.** Списокъ лишайниковъ и мховъ, собран. на Кавказѣ въ 1897 г. *Тамъ-же. III, 169—78.*

2288. **Cajander, A. K.** Beiträge zur Kenntnis der Vegetation der Hochgebirge zwischen Kittilä und Muonio. *Bull. Soc. d. Géogr. de Finlande. XX, № 9, 1—37. 1903.*

2289. **Jäderholm, E.** Beiträge zur Kenntnis der Laubmoosflora Novaja Zemljas. *Ofversigt K. Vet.-A. Förhandl. LVIII, 515—24. 1901.*

2290. **Krauss, E. H. L.** Die Vegetationsverhältnisse des Lenagebietes. *Globus. LXXXIV (1903), 64—65.*

2291. **Skottsberg, C.** u. **Vestergren, T.** Zur Kenntnis der Vegetation der Insel Oesel. *Bihang K. Svensk. Vet.-A. Handlingar. XXVII, № 7, 97. 1901.*

2292. **Wermiński, F.** Flora Kr. Polskiego. Warszawa. 1903. 8°. Str. XVI+119.

ГЕО-ЗООЛОГІЯ. GÉO-ZOOLOGIE.

2293. **Аникинъ, В. П.** Матеріалы къ познанію рыбъ Западн. Сибири. [Сборн. въ память Е. Г. Салищева. Томскъ. 1903. Стр. 119—138].

2294. **Кащенко, Н.** О взаимныхъ отношеніяхъ между гадюками: обыкновенной *(Pelias berus* L.) и ренаровой *(Pelias Renardi* Christoph.). *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXIII (1902), № 1, 75—86.*

2295. **Nordqvist, O.** Some Biological Reasons for the Present Distribution of Freshwater-Tisch in Finland. With 3 Maps. *Bull. Soc. d. Géogr. de Finlande. XX, № 8, 1—29. 1903.*

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОЛОГІЯ.—GÉOLOGIE PHYSIQUE.

2296. **Вознесенскій, А. В.** Списокъ землетрясеній по наблюденіямъ Иркутск. Магнит.-Метеоролог. Обсерват. № 1. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXIII, № 1, прилож., 1—19. 1902.*

2297. **Ивановъ, Д. Л.** Обвалы жел.-дорожн. откосовъ. Путев. замѣтки съ Забайкальск. ж. д. Съ 5 табл. *Тамъ-же. XXXII, № 1—2, 26—45. 1904.*

2298. **Bergroth, O.** Från en resa i ryska Karelen. *Geogr. Fören. Tidskr. Helsingfors. XIII, № 1, 1—30. 1901.*

2299. **Borg, Väinö.** Bericht über die geograph. Resultate einer Forschungsreise in den Grenzgegenden von Finnisch-und Russisch-Lappland im Sommer 1901. Mit 2 Karten. *Bull. Soc. de Géogr. de Finlande. XX, № 5, 1—59. 1903.*

2300. **Conway, M.** The Cartography of Spitsbergen. With 1 Map. *The Geogr. Journal. London. XXI, № 6, 636—44. 1903.*

2301. **Conway, M.** How Spitsbergen was discovered. *Ibid. XXI, № 2, 142—50. 1903.*

2302. **Petrelius, A.** Om finska kustens höjning. *Tekn. Fören. Tidskr. Helsingfors. I, 37.*

2303. **Rudzki, M.** O wieku ziemi. *Ognisko. Warszawa. 1903, 47—58.*

ГИДРОЛОГІЯ. — HYDROLOGIE.

2304. **Харичковъ, К.** Соленый источникъ въ Терскомъ хребтѣ. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1903 г., 103—04.*

2305. **Шостаковичъ, В. Б.** Вскрытіе и замерзаніе водъ Восточной Сибири въ 1900 г. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXII, № 1--2, 15—25. 1901.*

2306. **Шостаковичъ, В. Б.** Тоже въ 1901 г. *Тамъ-же. XXXIII, № 1, 88—104. 1902.*

2307. **Blomqvist, E** Vattnets medelhastighet i naturliga vattendrag. *Tekn. Fören. Tidskr. Helsingfors. V, 161—66. 1901.*

2308. **Häyrén, E.** Kumo elfs delta. *Medd. Geogr. Fören. Finland. VI, 1—20. 1903.*

ДОИСТОРИЧЕСКАЯ АРХЕОЛОГІЯ. — ARCHÉOLOGIE PREHISTORIQUE.

2309. **Армашевскій, П.** О стоянкѣ человѣка палеолитической эпохи по Кирилловской улицѣ въ Кіевѣ. *Труды XI Археол. Съѣзда въ Кіевѣ въ 1899 г., т. II (1902), проток., 141—44.*

2310. **Бѣляшевскій, Н.** Слѣды первобытн. человѣка на берегахъ р. Днѣпра вблизи Кіева. Съ 19 рис. *Труды VIII Археол. Съѣзда въ Москвѣ въ 1890 г., т. III (1897), 19—30.*

2311. **Мельникъ, Е. Н.** Стоянка и мастерская камен. вѣка у Днѣпровскихъ пороговъ. *Тамъ-жс, т. IV (1897), проток., 193—94.*

2312. **Мельникъ, Е. Н.** Мастерскія камен. вѣка въ бассейнѣ Днѣпра. *Труды IX Археол. Съѣзда въ Вильнѣ въ 1893 г., т. II (1897), проток., 98—99.*

2313. **Путятинъ, П. А.,** князь. Къ дѣленію предметовъ камен. вѣка въ Россіи. *Тамъ-же, т. II (1897), проток., 55.*

2314. **Путятинъ, П. А.,** князь. Камен. ножъ и его измѣненія. *Тамъ-же, т. II (1897), проток., 69—70.*

2315. **Флери, Л.,** графъ. Неолитическ. стоянка въ Кемпѣ на р. Бобрѣ, Гродненск. губ. *Труды VIII Археол. Съѣзда въ Москвѣ въ 1890 г., т. IV (1897 г.), проток., 168; Труды IX Археол. Съѣзда въ Вильнѣ въ 1893 г., т. II (1897), проток., 54.*

ПОЧВОВѢДѢНІЕ. — ÉTUDE DES SOLS.

2316. **Ферхминъ, А. Р.** О новой почвен. картѣ Евр. Россіи, изд. Департ. Земледѣлія. *Труды I Съѣзда Дѣят. по С.-Хоз. Опыт. Дѣлу въ Спб., 23—32.*

ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГІЯ И ПОЛЕЗНЫЯ ИСКОПАЕМЫЯ.— GÉOLOGIE APPLIQUÉE ET MATIÈRES MINÉRALES.

2317. **Оболдуевъ, Т.** О жизнеспособности Керченскаго металлург. завода. *Изв. Общ. Горн. Инж. 1903. 5, 38—68.*

2318. **Koziorowski, K** Procentowość galmanów krajowych i kilka słów o minerałach pośród nich napotykanych. *Chemik Polski. II, 217—22. 1902.*

2319. **Tigerstedt, A.** Om täljsten (горшечн. камень). *Medd F. Kem. Samf. Helsingfors. IX, 15—16.*

Золото. — Or.

2320. **Анютинъ, В.** Нѣсколько словъ объ Уральскихъ мѣсторожденіяхъ золота. *Уралъ, 1903, № 1865.*

2321. **Каллистовъ, Н.** Мѣсторожденія золота на Сахалинѣ. *Изв. Общ. Горн. Инж. 1903, № 7, 28—31.*

Нефть. — Naphte.

2322. **Баскаковъ, Л.** Признаки благонадежности нефтяныхъ мѣсторожденій. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1903 г., 22—29.*

2323. **Булгаковъ, А.** Берекейское нефт. мѣсторожденіе. *Тамъ-же, 1903 г., 17—21.*

2324. **Инчикъ, Ф.** Свѣдѣнія о физическ. свойствахъ Грознен. нефти и мазута. *Сборн. Трудовъ Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1901 г., вып. 1, 71—72.*

2325. **Карпинскій, В. Л.** Примѣненіе сжатаго воздуха для добыванія нефти. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1903 г., 105—20.*

2326. **Кольбертсонъ, А.** Какъ устранить опасность пожара при добычѣ нефти изъ буров. скважинъ. *Тамъ-же. 1902 г., 125—26.*

2327. Протоколъ засѣданія коммиссіи по изученію явленій самовозгоранія нефти. *Тамъ-же, 1903 г., 161—62.*

2328. **Стрижовъ, И.** Нѣсколько соображеній о Грознен. нефт. мѣсторожденіи. *Тамъ-же, 1902 г., 93—115.* (См. 1902 г. № 1234).

2329. **Стрижовъ, И.** О мѣсторожденіи нефти на островѣ Челекенѣ. *Тамъ-же, 1903 г., 133—50.*

2330. **Харичковъ, К.** Отчетъ коммиссіи по изученію явленій воспламененія нефти. *Сборн. Трудовъ Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1901 г., вып. 1, 41—43.*

2331. **Харичковъ, К.** Статист. вѣдомость о производительности Грозненск. нефт. заводовъ въ 1901 г. *Тамъ-же, 1901 г., вып. 1 и 2.*

2332. **Харичковъ, К.** Продукты разложенія Бакинск. и Грозн. нефти. *Тамъ-же, 1901 г., вып. 2, 1—4.*

2333. **Харичковъ, К.** Изслѣдованіе Грознен. нефти и выводъ способовъ заводской обработки ея на основаніи научныхъ данныхъ. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1902 г., 17—91.* (См. 1902 г. № 1242).

2334. **Юшкинъ, Е.** Челекенское нефт. мѣсторожденіе. *Сборн. Труд. Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1901 г., вып. 1, 23—27.* (См. 1902 г. № 2216).

2335. **Юшкинъ, Е.** Статист. свѣдѣнія о Грозн. нефт. промыслахъ за 1 полугодіе 1901 г. *Тамъ-же, 1901 г., вып. 1, 73—83.*

2336. **Юшкинъ, Е.** Описаніе случаевъ воспламененія нефти и газовъ на Грозн. нефт. промыслахъ. *Тамъ-же, 1901 г., вып. 1, 58—63.*

2337. **Юшкинъ, Е.** Статист. таблицы по Грознен. промысловому дѣлу. Съ 4 табл. цифръ. *Тамъ-же, 1901 г., вып. 2, 57—96.*

2338. **Trevithick, J. H.** A Sketchy Report of the Petroleum-Industry at Baku, May 1886. Cairo. 1886. 4°. 22 pp.

Торфъ. — Tourbe.

2339. **Lindberg, H.** Panolia mossens uppkomst och byggnad. *F. Mosskult. Årsb. Helsingfors. 1901 (1902), 31—41.*

Ископаемый уголь. — Charbon de terre. Lignite.

2340. **Ивановъ, Д. Л.** Замѣтка объ угленосныхъ образованіяхъ Забайкалья. *Изв. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXIII, № 2, 26—30.*

2341. **Лидовъ, А.** О вывѣтриваніи и самовоспламененіи камен. углей. *Сборн. Труд. Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1901 г. вып. 1, 51—57.* (См. 1901 г. № 1305).

2342. **Рязановъ, В. Д.** Замѣтка объ Иркутскомъ угленосномъ бассейнѣ. Съ геол. картой и 1 табл. разрѣзовъ. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIII, № 2, 1—26.*

2343. Samozapalanie się węgla. *Przegl. Górn.-Hutn. Dąbrowa. 1903, № 5, 122—24.*

Естествен. газы. — Gaz naturels.

2344. **Харичковъ, К.** Изслѣдованіе природныхъ газовъ. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1903 г., 43—98.*

2345. **Лидовъ, А.** Объ образованіи самовоспламеняющагося углеродистаго газа. *Сборн. Трудовъ Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1901 г., вып. 1, 48—50.*

ТЕХНИКА ИЗСЛѢДОВАНІЙ. — TECHNIQUE DES EXPLORATIONS.

2346. **Анисимовъ, И.** О наблюденіи и опытахъ надъ тампонажемъ буров. скважинъ. *Сборн. Труд. Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1900 г., 14—28.*

2347. **Дроздовскій, В.** Новый способъ цементировки скважинъ. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1903 г., 124—26.*

2348. **Косенко, П.** Тампонированіе скважинъ цементомъ. *Тамъ-же, 1903 г., 99—102.*

2349. **Косовановъ, З.** Примѣненіе буренія къ развѣдкѣ золотыхъ розсыпей и друг. мѣсторожденій полезн. ископаемыхъ. *Енисей. 1901 г., № 69.*

2350. **Лавровъ, Н.** Новый способъ тампонажа цементомъ буров. скважинъ. *Сборн. Труд. Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1900 г., 69—70.*

2351. **Лавровъ, Н.** О закупориваніи междутрубнаго пространства въ скважинахъ. Съ 1 табл. *Тамъ-же, 1900 г., 71—80.*

2352. **Лавровъ, Н.** Какъ исправить отклоненія отъ центра въ буров. скважинахъ. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1902 г., 117—22.*

2353. **Фреу, И.** Два способа закрытія воды въ буров. скважинахъ. *Тамъ-же, 1903 г., 127—32.*

2354. **Stodółkiewicz, A. J.** O wyznaczaniu wysokości miejsca ponad poziom morza. *Przegl. Techn. XL, 268—69. 1903.*

СПЕЦІАЛЬНЫЯ УЧРЕЖДЕНІЯ. — ÉTABLISSEMENTS SPÉCIAUX.

2355. **Григорьевъ, В. Ю.** О значеніи мѣстныхъ музеевъ вообще и Минусинскаго въ частности. *Изв. Красноярск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. I. 4, 1—9. 1902.*

2356. **Першинъ, Д.** Отчетъ по музею Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. за 1900 г. *Изв. Вост.-Сибирск. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXIII, № 2, 69—81.*

2357. **Харичковъ, К.** Нефтяной отдѣлъ на Кавказск. юбилейной выставкѣ. *Сборн. Труд. Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1901 г., вып. 1, 10—22.*

2358—60. **Харичковъ, К.** Отчетъ о дѣят. Терск. Отдѣл. И. Р. Техн. Общ. за 1901, 1902 и 1903 гг. *Тамъ-же, 1901 г., вып. 2, 44—56; 1902, 131—33; 1903 г., 163—69.*

2361. **Харичковъ, К.** О V международн. конгрессѣ прикладной химіи въ Берлинѣ. *Труды Терск. Отд. И. Р. Техн. Общ. 1903 г., 151—60.*

ПОПУЛЯРИЗАЦІЯ И УЧЕБН. ПОСОБІЯ. — POPULARISATION ET MANUELS.

2362. **Лебедевъ, Н. І.** Ученіе о мѣсторожденіяхъ полезн. ископаемыхъ. Съ атласомъ (22 табл.). Екатеринославъ. 1903. 259 стр.

ЭКСПЕДИЦІИ И ЭКСКУРСІИ. — EXPEDITIONS ET EXCURSIONS.

2363. **Ивановъ, Д. Л.** Начало русской сѣверно-полярной экспедиціи, снаряжен. Академіей Наукъ подъ начальствомъ барона Толля. *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXII, № 1—2, 46—64. 1902.*

БІОГРАФІИ И НЕКРОЛОГИ. — BIOGRAPHIES ET NÉCROLOGUES.

2364. **И. В. Мушкетовъ.** Біограф. очерки: *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Географ. Общ. XXXIII, № 1, 1—7* (А. В. Вознесенскій); *Изв. Красноярск. Отд. И. Р. Географ. Общ. I. 4, 29—31* (Я. А. Макеровъ). — О сейсмическихъ работахъ его: *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXIII, № 2, 31—43* (А. В. Вознесенскій).

2365. **A. E. Nordenskiöld.** Біограф. очеркъ: *Изв. Краснояр. Отд. И. Р. Географ. Общ. I. 4, 11—28* (С. В. Востротинъ).

2366. **А. А. Тилло.** Памяти его: *Изв. Вост.-Сибир. Отд. И. Р. Геогр. Общ. XXXII, № 1—2, 1—14* (А. Вознесенскій).

Библиотека
рафическ
Общества
оюза ССР

Проверено
1954 г.